SIEMENS

SIMATIC HMI

HMI デバイス Mobile Panel 277F IWLAN V2、Mobile Panel 277F IWLAN (RFID タグ)

操作説明書

まえがき

概要 1

安全に関する説明と標準 2

使用の計画 3

デバイスの設置と配線 4

オペレータコントロールと表示 5

HMI デバイスの設定 6

安全関連の設定 7

プロジェクトのコミッショニング 8

プラントのコミッショニング 9

フェールセーフ操作 10

プロジェクトの操作 11

サービスとメンテナンス 12

技術仕様 13

付録 A

略語 B

01/2011

A5E02766581-02

法律上の注意

警告事項

本書には、ユーザーの安全性を確保し製品の損傷を防止するうえ守るべき注意事項が記載されています。ユーザーの安全性に関する注意事項は、安全警告サインで強調表示されています。このサインは、物的損傷に関する注意事項には表示されません。

⚠危険
回避しなければ、直接的な死または重傷に至る危険状態を示します。

⚠警告
回避しなければ、死または重傷に至るおそれのある危険な状況を示します。

⚠注意
回避しなければ、軽度または中度の人身傷害を引き起こすおそれのある危険な状況を示します（安全警告サイン付き）。

注意
回避しなければ、物的損傷を引き起こすおそれのある危険な状況を示します（安全警告サインなし）。

通知
回避しなければ、望ましくない結果や状態が生じ得る状況を示します（安全警告サインなし）。

複数の危険レベルに相当する場合は、通常、最も危険度の高い（番号の低い）事項が表示されることになっています。安全警告サイン付きの人身傷害に関する注意事項があれば、物的損傷に関する警告が付加されます。

有資格者

本書が対象とする製品 / システムは必ず有資格者が取り扱うものとし、各操作内容に関連するドキュメント、特に安全上の注意及び警告が遵守されなければなりません。有資格者とは、訓練内容及び経験に基づきながら当該製品 / システムの取り扱いに伴う危険性を認識し、発生し得る危害を事前に回避できる者をいいます。

シーメンス製品を正しくお使いいただくために

以下の事項に注意してください。

⚠警告
シーメンス製品は、カタログおよび付属の技術説明書の指示に従ってお使いください。他社の製品または部品との併用は、弊社の推奨もしくは許可がある場合に限ります。製品を正しく安全にご使用いただくには、適切な運搬、保管、組み立て、据え付け、配線、始動、操作、保守を行ってください。ご使用になる場所は、許容された範囲を必ず守ってください。付属の技術説明書に記述されている指示を遵守してください。

商標

®マークのついた称号はすべて Siemens AG の商標です。本書に記載するその他の称号は商標であり、第三者が自己の目的において使用した場合、所有者の権利を侵害することになります。

免責事項

本書のハードウェアおよびソフトウェアに関する記述と、実際の製品内容との一致については検証済みです。 しかしなお、本書の記述が実際の製品内容と異なる可能性もあり、完全な一致が保証されているわけではありません。 記載内容については定期的に検証し、訂正が必要な場合は次の版て更新いたします。

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ドイツ

A5E02766581-02
℗ 03/2011

Copyright © Siemens AG 2011.
変更する権利を留保

まえがき

この操作説明書の目的

この操作説明書は、DIN EN 62079 に従った機械工学資料の要件から得られたマニュアルのための情報を提供します。この情報は使用場所、輸送、保管、取り付け、使用とメンテナンスに関連しています。

これらの操作説明書が対象とする読者は、以下のとおりです：

- ユーザー
- コミッショニング エンジニア
- 保守要員

特にセクション「安全に関する説明と標準 (ページ 47)」にご注意ください。

取扱説明書、例、参照情報などのその他の情報は、WinCC flexible のオンラインヘルプを参照してください。

必要な知識

この操作説明書をご理解いただくためには、オートメーション技術とプロセス通信に関する一般知識が必要です。

また、このマニュアルを使用するユーザーは、パーソナルコンピュータを使用した経験があり、Microsoft のオペレーティングシステムを理解していることを、前提としています。

このマニュアルの範囲

本マニュアルは、以下のソフトウェアに関連する HMI デバイス「Mobile Panel 277F IWLAN V2」および「Mobile Panel 277F IWAN (RFID タグ)」に適用されます。

- STEP 7 V5.4、SP2 以降
- オプションパッケージ「SIMATIC S7 Distributed Safety V5.4」、SP3 以降
- HSP「Mobile Panel 277 Wireless V2.0」を装備した WinCC flexible 2008、SP2

通知
マニュアルは HMI デバイスに属します 同梱のマニュアルは HMI デバイスに属し、コミッショニングを繰り返す際にも必要になります。 HMI デバイスの全耐用年数を通じて、供与され文書および補足文書を全て保管してください。 HMI デバイスの次の所有者に、全ての保管文書をお渡しください。

商標

®商標記号が付いた以下の名称は、Siemens AG の登録商標です。

- HMI®
- SIMATIC®
- WinCC®

スタイルの表記規則

スタイルの表記規則	適用範囲
[画面の追加]	• ユーザーインターフェースに表示される用語。たとえば、ダイアログ名、タブ、ボタン、メニューコマンドなどが挙げられます。 • 限界値、タグ値などの必要な入力。 • パス情報
[ファイル] > [編集]	操作シーケンスです。例えば、メニューコマンドやショートカットメニューコマンドが挙げられます。
<F1>、<Alt+P>	キーボード操作

以下のような注が記載されている場合には、その注に従ってください：

注記

注には、マニュアルに記載された製品とその使用に関する重要情報、あるいは特別な注意を払う必要があるマニュアルの特定のセクションが含まれます。

ネーミングの表記規則

用語	適用対象
プラント	• システム • 複合工作機械 • 1 台以上の機械
起動	• HMI デバイスのタッチスクリーンによる • HMI デバイスのマウスの操作による
Mobile Panel 277F IWLAN	• Mobile Panel 277F IWLAN V2 • Mobile Panel 277F IWLAN (RFID タグ)
Mobile Panel 277F IWLAN V1	• Mobile Panel 277F IWLAN の前のバージョン
範囲名	• HMI デバイスによって認識される有効範囲を説明します

図

このマニュアルは説明したデバイスの図が含まれています。 図は、納入されたデバイスの詳細部分と異なることがあります。

技術サポート

マニュアルで対象とする製品の技術サポートは、以下のインターネットで利用できます。

- 技術サポート (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/4000024)
- サポート要求 (http://www.siemens.com/automation/support-request)
- サービス (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604318)
- 連絡先およびオフィスの場所 (http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/en/Pages/default.aspx)
- トレーニングセンター (http://sitrain.automation.siemens.com/sitrainworld/?AppLang=en)

SIMATIC 製品に関するその他の情報は、以下のインターネットで利用できます。

- 産業ポータル (http://www.automation.siemens.com/_en/portal/index.htm)
- SIMATICマニュアル類全般 (http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal)

リサイクルと廃棄処分

このマニュアルに記述されている製品は、コンポーネントの汚染物レベルが低いためリサイクル可能です。 環境的に許容されるリサイクルや旧型機の処分については、承認された電子廃棄物処理センタにお問合せください。

使用済みバッテリおよび充電式バッテリ

使用済みバッテリおよびリチウムイオン電池は有害廃棄物です。 使用済みバッテリおよびリチウムイオン電池は、必ず施行されている規則に従って適切に処分してください。この目的のために提供されている容器を、ラベル「使用済みバッテリおよび充電式バッテリ」で識別してください。

注記

バッテリおよび充電式バッテリは一般のごみではありません。 ユーザーには使用済みのバッテリおよび充電式バッテリを返却する法的義務があります。 使用済みのバッテリおよび充電式バッテリは、公共の集積場所、および同タイプのバッテリや充電式バッテリを売っているところで、処分できます。

以下の所在地にバッテリや充電式バッテリを送ることもできます。

Siemens AG
Industry Sector
Returns Center
Siemensstr. 2
90766 Fürth
Germany

目次

まえがき 3

1 概要 17

1.1 製品概要 17
1.2 納品範囲 17
1.3 Mobile Panel 277F IWLAN 18
1.4 アクセサリキット 20
1.5 アクセサリ 20
1.6 HMIデバイスおよびプラント用装置 21
1.6.1 充電ステーション 22
1.6.2 電源ユニット 23
1.6.3 トランスポンダ 24
1.6.4 RFIDタグ 24
1.6.5 アクセスポイント 25
1.7 装置の互換性 27
1.8 通信および承認されているコントローラ 27
1.9 ソフトウェア要件 28
1.10 サポートされるWinCC flexibleオブジェクト 29
1.11 設定フェーズおよびプロセスコントロールフェーズ 34
1.12 トランスポンダシステムの範囲 35
1.13 RFIDタグシステムのエリア 38
1.14 iPCFおよびiPCF-MCによる高速ローミング 41
1.15 フェールセーフ操作の用語 44

2 安全に関する説明と標準 47

2.1 安全対策注意事項 47
2.2 承認 48
2.3 操作の安全性に関する規格 52
2.4 動作条件 54
2.5 プラントのリスク分析 55
2.6 [EMERGENCY STOP]ボタンの安全機能 56

2.7 起動メカニズムの安全機能 58
2.8 電磁環境両立性 60
3 使用の計画 63
3.1 チェックリスト 63
3.2 輸送と保管の周囲条件 64
3.3 作動するための周囲条件 66
3.4 絶縁抵抗、保護クラスおよび保護等級 70
3.5 WLANプロパティ 71
3.6 プラントへのタグの装備 71
3.6.1 プラントへのトランスポンダの装備 72
3.6.1.1 プラントを有効範囲に分割 72
3.6.1.2 プラントのゾーンへの分割 75
3.6.1.3 有効範囲およびゾーンの品質 76
3.6.2 プラントへのRFIDタグの装備 77
3.7 充電ステーションの取り付け位置とクリアランス 79
3.8 トランスポンダの設置場所の計画 81
3.9 RFIDタグの設置場所の計画 81
3.10 信号ランプの設置場所の計画 82
3.11 [オーバーライド]モードの保護ゾーン 82
3.12 RFIDタグシステムの保護ゾーンの計画 83
3.13 周波数帯域の共存 85
3.14 情報セキュリティの計画 86
4 デバイスの設置と配線 93
4.1 納品範囲の確認 93
4.2 充電ステーションの取り付け 93
4.3 充電ステーションの接続 94
4.4 トランスポンダの取り付け 95
4.5 トランスポンダIDの設定およびバッテリの挿入 96
4.6 RFIDタグの設置 98
4.7 HMIデバイスの接続 100
4.7.1 安全対策注意事項 100
4.7.2 バッテリケースおよび端子室の開閉 101
4.7.3 ポートとリセットボタン 103
4.7.4 メモリカードの挿入 104

4.7.5 メイン充電式バッテリの交換と充電 ... 106
4.7.5.1 安全対策注意事項 ... 106
4.7.5.2 メイン充電式バッテリの交換 ... 107
4.7.5.3 メイン充電式バッテリの充電 ... 108
4.7.5.4 バッテリ充電状態の表示 ... 110
4.7.6 PLCの接続 ... 111
4.7.7 設定PCの接続 ... 111
4.7.8 プリンタの接続 ... 113
4.7.9 USBデバイスの接続 ... 114
4.7.10 電源ユニットの接続 ... 115
4.8 HMI デバイスの電源投入とテスト ... 115
4.9 HMIデバイスの電源を切る ... 117
5 オペレータコントロールと表示 ... 119
5.1 概要 ... 119
5.2 LED表示 ... 121
5.3 電源管理 ... 123
5.4 安全関連のオペレータコントロール ... 125
5.4.1 [EMERGENCY STOP]ボタン ... 125
5.4.2 起動ボタン ... 128
5.5 オペレータ制御 ... 130
5.5.1 ハンドルホイールの操作 ... 130
5.5.2 キー操作スイッチの操作 ... 131
5.5.3 点灯プッシュボタンの操作 ... 132
5.5.4 オペレータコントロールの評価 ... 132
5.5.4.1 概要 ... 132
5.5.4.2 ダイレクトキーとしてのオペレータ制御の評価 ... 133
5.5.4.3 システムファンクションによるファンクションキーのLEDの制御 ... 137
5.5.4.4 システムファンクションによるハンドホイールの制御 ... 137
5.5.4.5 システムファンクションによるキー操作スイッチの制御 ... 138
5.5.4.6 システムファンクションによる点灯マッシュルームプッシュボタンの制御と評価 ... 139
5.6 ファンクションキーのラベリング ... 140
5.7 HMIデバイスの保持、操作および設定 ... 143
5.8 充電ステーションの使用 ... 145
5.8.1 充電ケース内のメインバッテリの充電 ... 145
5.8.2 充電ステーションのLED表示 ... 146
5.8.3 充電ステーションのロック ... 147

6 HMIデバイスの設定 149

6.1 デスクトップとローダー 149
6.2 動作しているデスクトップとローダー 153
6.3 SecureModeの有効化と無効化 153
6.4 コントロールパネル 154
6.4.1 概要 154
6.4.2 コントロールパネルの機能 155
6.4.3 コントロールパネルの操作 156
6.4.4 コントロールパネルの画面キーボードの使用 157
6.4.5 操作の設定 160
6.4.5.1 画面キーボードの設定 160
6.4.5.2 ディスプレイ輝度の変更 161
6.4.5.3 画面キーボードの文字繰り返し速度の設定 162
6.4.5.4 ダブルクリックの設定 163
6.4.5.5 タッチスクリーンの較正 164
6.4.5.6 HMIデバイスの再起動 166
6.5 パスワードの入力と削除 167
6.6 WLAN通信 169
6.6.1 概要 169
6.6.2 WLAN通信パラメータの割り付け 173
6.6.3 iPCF-MCパラメータの割り付け 178
6.7 一般設定 181
6.7.1 日付と時刻の設定 181
6.7.2 レジストリ情報と一時データのバックアップ 183
6.7.3 HMIデバイスに関する情報の表示 184
6.7.4 ファームウェアの表示 185
6.7.5 充電式バッテリの充電状態と温度を表示する 185
6.7.6 トランスポンダの選択 186
6.7.7 メモリ管理の有効化 187
6.7.8 振動アラームの有効化 188
6.7.9 プリンタプロパティの変更 189
6.7.10 地域設定と言語設定 190
6.7.11 スクリーンセーバーの設定 191
6.7.12 全般的なシステムプロパティの表示 194
6.7.13 メモリ配分の表示 194
6.7.14 プロジェクトの位置設定 195
6.7.15 プロジェクトの遅延時間の設定 196
6.8 PROFINET IO の有効化 197
6.9 PROFIsafeアドレスの設定 199
6.10 データチャンネルのプログラミング 200

6.11 ネットワーク操作の設定 ... 202
6.11.1 概要 ... 202
6.11.2 HMIデバイスのコンピュータ名の指定 ... 203
6.11.3 IPアドレスとネームサーバーの指定 ... 204
6.11.4 ログオンデータの指定 ... 206
6.11.5 電子メールの設定 ... 207
6.12 インターネット設定の変更 ... 209
6.12.1 全般設定の変更 ... 209
6.12.2 プロキシサーバーの設定 ... 211
6.12.3 プライバシ設定の変更 ... 212
6.12.4 証明書のインポート、表示、および削除 ... 213
6.13 外部記憶媒体への保存 - バックアップ ... 215
6.14 外部記憶媒体からの復元 - 復元 ... 217
7 安全関連の設定 ... 221
7.1 一般手順 ... 221
7.2 設定用チェックリスト ... 222
7.3 SIMATIC STEP 7 ... 223
7.3.1 STEP 7 での設定 ... 223
7.3.2 HMIデバイスとコントローラ間の通信用のパラメータの割り付け ... 224
7.3.3 「SIMATIC S7 Distributed Safety」のアドオン ... 227
7.3.4 EMERGENCY STOP設定のチェックリスト ... 228
7.3.5 F-FBの使用 ... 230
7.3.6 F_FB_MP ... 233
7.3.7 F_FB_RNG_4 およびF_FB_RNG_16 ... 238
7.4 WinCC flexibleでの設定 ... 245
8 プロジェクトのコミッショニング ... 247
8.1 既存のプロジェクトの使用 ... 247
8.2 操作モード ... 247
8.3 使用可能なデータチャンネル ... 248
8.4 プロジェクトの準備とバックアップ ... 249
8.4.1 概要 ... 249
8.4.2 転送 ... 250
8.4.2.1 概要 ... 250
8.4.2.2 手動転送の開始 ... 251
8.4.2.3 返送の開始 ... 252
8.4.3 プロジェクトのテスト ... 253

8.4.4 バックアップと復元 255
8.4.4.1 概要 255
8.4.4.2 WinCC flexibleのバックアップ 256
8.4.4.3 ProSaveを使用したバックアップ 257
8.4.4.4 WinCC flexibleを使用した復元 257
8.4.4.5 ProSaveを使用した復元 259
8.4.5 オペレーティングシステムの更新 260
8.4.5.1 概要 260
8.4.5.2 WinCC flexibleを使用したオペレーティングシステムの更新 261
8.4.5.3 ProSaveを使用したオペレーティングシステムの更新 262
8.4.6 出荷時設定の復元 263
8.4.6.1 概要 263
8.4.6.2 WinCC flexibleを使用した出荷時設定への復元。 263
8.4.6.3 ProSaveを使った出荷時設定への復元 266
8.4.7 ソフトウェアオプションのインストールと削除 268
8.4.7.1 概要 268
8.4.7.2 WinCC flexibleを使用したインストール 269
8.4.7.3 WinCC flexibleを使用した削除 270
8.4.7.4 ProSaveを使用したインストール 271
8.4.7.5 ProSaveを使用した削除 271
8.4.8 ライセンスキーの転送と返送 272
8.4.8.1 概要 272
8.4.8.2 ライセンスキーの転送 273
8.4.8.3 ライセンスキーの転送 274

9 プラントのコミッショニング 275

9.1 概要 275
9.2 プラントの受け入れ 275
9.3 トランスポンダシステム 276
9.3.1 有効範囲の受け入れ 276
9.3.2 有効範囲のテスト 280
9.3.3 ゾーンのテスト 280
9.4 RFIDタグシステム 281
9.4.1 RFIDタグのコミッショニング 281
9.4.2 RFIDタグの交換 284
9.5 診断 286

10 フェールセーフ操作 289

10.1 組織的措置 289
10.2 HMIデバイスの統合 290

10.3 フェールセーフモードでのトランスポンダシステムの操作 291
10.3.1 スイッチオフの動作 291
10.3.2 現在の有効範囲と現在のゾーンの決定 292
10.3.3 マシンへのログオン 293
10.3.4 マシンからのログオフ 295
10.3.5 [オーバーライド]モードの有効化および無効化 296
10.4 フェールセーフ状態で実行されるRFIDタグシステム 299
10.4.1 スイッチオフの動作 299
10.4.2 マシンへのログオン 300
10.4.3 マシンからのログオフ 302
10.5 HMIデバイスの削除 303
11 プロジェクトの操作 305
11.1 プロジェクトの起動 305
11.2 オペレータ入力オプション 306
11.3 ダイレクトキー 309
11.4 プロジェクト言語の設定 310
11.5 プロジェクトでの画面キーボードの操作 310
11.6 デバイス固有の表示 314
11.6.1 バッテリ充電の表示 314
11.6.2 WLAN品質の表示 315
11.6.3 「有効範囲名」オブジェクトの表示 316
11.6.4 「有効範囲名(RFID)」オブジェクトの表示 317
11.6.5 「有効範囲の品質」オブジェクトの表示 318
11.6.6 「ゾーン名」オブジェクトの表示 318
11.6.7 「ゾーン品質」オブジェクトの表示 319
11.7 プロジェクトセキュリティ 319
11.7.1 概要 319
11.7.2 [ユーザー]ウインドウ 322
11.7.3 ユーザーログオン 323
11.7.4 ユーザーログオフ 324
11.7.5 ユーザーの作成 324
11.7.6 ユーザーデータの変更 326
11.7.7 ユーザーの削除 327
11.8 ファンクションキー 328
11.9 バー 329
11.10 ゲージ 329
11.11 スライダコントロールの操作 330
11.12 スイッチの操作 330

11.13 [トレンド]ウィンドウの操作 331
11.14 ステータス強制の操作 334
11.15 [Sm@rtClient]ウィンドウの操作 336
11.16 [アラーム]画面および[アラーム]ウィンドウの操作 339
11.16.1 概要 339
11.16.2 保留されているアームの認識 341
11.16.3 [アラーム]画面 342
11.16.3.1 概要 342
11.16.3.2 アラームの表示 342
11.16.3.3 [アラーム]ウィンドウの表示 344
11.16.4 アラームの情報テキストの表示 344
11.16.5 アラームの確認 345
11.16.6 アラームの編集 345
11.17 レシピの操作 346
11.17.1 概要 346
11.17.2 レシピの構造 347
11.17.3 プロジェクトのレシピ 349
11.17.4 レシピ表示 350
11.17.5 HMI デバイスと PLC のレシピ値 354
11.17.6 [レシピ]ウィンドウの操作 355
11.17.6.1 概要 355
11.17.6.2 レシピデータレコードの作成 356
11.17.6.3 レシピデータレコードの編集 357
11.17.6.4 レシピデータレコードを削除 358
11.17.6.5 タグの同期化 359
11.17.6.6 PLCのレシピデータレコードの読み取り 360
11.17.6.7 PLCへのレシピデータレコードの転送 360
11.17.7 簡易[レシピ]ウィンドウの使用 361
11.17.7.1 概要 361
11.17.7.2 レシピデータレコードの作成 364
11.17.7.3 レシピデータレコードの編集 364
11.17.7.4 レシピデータレコードの削除 365
11.17.7.5 PLCからのレシピデータレコードの読み取り 366
11.17.7.6 PLCへのレシピデータレコードの転送 367
11.17.8 レシピデータレコードのエクスポート 368
11.17.9 レシピデータレコードのインポート 369
11.17.10 例 370
11.17.10.1 レシピデータレコードの入力 370
11.17.10.2 手動製造シーケンス 371
11.18 プロジェクトを閉じる 372

12 サービスとメンテナンス 373

12.1 保守と整備 373

12.2 スペアパーツと修理 375

13 技術仕様 377

13.1 寸法図 377
13.1.1 Mobile Panel 277F IWLAN 377
13.1.2 充電ステーション 379
13.1.3 トランスポンダ 380
13.1.4 RFIDタグ 380

13.2 仕様 381
13.2.1 Mobile Panel 277F IWLAN 381
13.2.2 インターフェースの概要 384
13.2.3 メイン充電式バッテリ 387
13.2.4 充電ステーション 388
13.2.5 トランスポンダ 388
13.2.6 RFIDタグ 389

13.3 HMIデバイスのWLAN放射特性 389
13.3.1 2.4 GHz帯域での放射特性 390
13.3.2 5 GHz帯域での放射特性 391

13.4 トランスポンダシステムの放射特性 393
13.4.1 HMI デバイスの放射特性 393
13.4.2 トランスポンダの放射特性 396

A 付録 399

A.1 ESDガイドライン 399

A.2 一般的な操作手順および可能性がある障害のシナリオ 401
A.2.1 概要 401
A.2.2 HMIデバイスをオンにします。 402
A.2.3 HMIデバイスの統合 403
A.2.4 トランスポンダシステムの操作 404
A.2.4.1 有効範囲の検知 404
A.2.4.2 マシンへのログオン 405
A.2.4.3 ログオフせずに有効範囲から退出 406
A.2.4.4 マシンからのログオフ 407
A.2.4.5 [オーバーライド]モードの有効化 409
A.2.4.6 [オーバーライド]モードの終了 410
A.2.5 RFIDタグシステムの操作 411
A.2.5.1 マシンへのログオン 411
A.2.5.2 ログオフしないで保護ゾーンを離れる 413
A.2.5.3 マシンからのログオフ 414

A.2.6 故障動作状態....415
A.2.6.1 統合されたHMIデバイスの通信エラー....415
A.2.6.2 ログオン済みHMIデバイスでの通信エラー....417
A.2.6.3 内部エラー....418
A.2.7 同意時またはパニック時の不一致エラー....419
A.2.7.1 起動ボタンが斜めになっている....420
A.2.7.2 起動ボタンが故障している。....421
A.2.8 HMIデバイスの取り外し....423
A.2.9 HMIデバイスの電源を切る....424

A.3 トランスポンダシステムの用途例....426
A.3.1 設定および操作....426
A.3.2 STEP 7 でのコントローラおよびHMIデバイスの設定....429
A.3.3 安全プログラムS7 リモート安全....434

A.4 RFIDタグシステムの適用例....440
A.4.1 設定および操作....440
A.4.2 STEP 7 でのコントローラおよびHMIデバイスの設定....443
A.4.3 安全プログラムS7 リモート安全....448

A.5 安全関連メッセージ....453
A.5.1 トランスポンダシステム....453
A.5.2 RFIDタグシステム....459

A.6 システムアラーム....463

A.7 プロジェクト操作でのエラー事例....517

B 略語....519

用語解説....523

索引....533

概要

1

1.1 製品概要

アプリケーションの拡張された可能分野 – Mobile Panel 277F IWLAN の場合

Mobile Panel 277F IWLAN は、フェールセーフオートメーションシステムで HMI デバイスとして使用されます。 フェールセーフオートメーションシステムは、安全要件の高いシステムで必要です。

Mobile Panel 277F IWLAN では、[EMERGENCY STOP]ボタンおよび起動ボタンを使用して、ラインを中断することなくシステムをフェールセーフモードで操作できます。 HMI デバイスは、WLAN を使用して F-CPU と通信します。

Mobile Panel 277F IWLAN の装置機種は、トランスポンダおよび RFID タグシステムを使った操作に使用できます。 Mobile Panel 277F IWLAN (RFID タグ)では、RFID タグを使用してマシンにログオンします。 ログオンすると、Mobile Panel 277F IWLAN をシステムの安全運転に使用できます。

Mobile Panel 277F IWLAN の際立った特徴は、コミッショニング時間が短いこと、ユーザーメモリが大きいこと、高機能であること、WinCC flexible および WinCC flexible V11 に基づくプロジェクトに対する機能が最適化されていることです。

Mobile Panel 277F IWLAN は、以下の機能を備えています。

- 安全関連のオペレータコントロール
  - [EMERGENCY STOP]ボタン
  - 起動ボタン
- 以下の機能を備えたワイヤレス操作
  - PROFINET を使用した IWLAN インターフェース
  - バッテリ駆動の動作
- High-Color-7.5"-TFT ディスプレイ
- LED 付きファンクションキー18 個
- 拡張 HMI 機能

1.2 納品範囲

納品範囲は以下のとおりです。

- Mobile Panel 277F IWLAN 1 式
- メイン充電式バッテリ 1 個

- アクセサリキット 1 式
- 安全関連プロジェクト用フェールセーフブロックを搭載したデータキャリア(マニュアル類を含む) 1 式

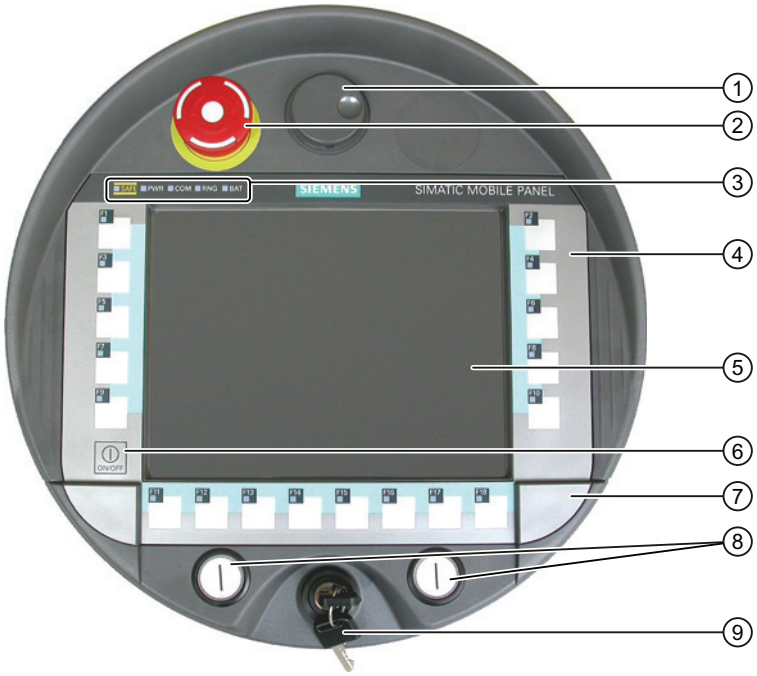
追加の文書が、納品範囲に含まれている場合があります。

1.3 Mobile Panel 277F IWLAN

Mobile Panel 277F IWLAN はバッテリモードでワイヤレスで動作するか、充電ステーションに接続されます。

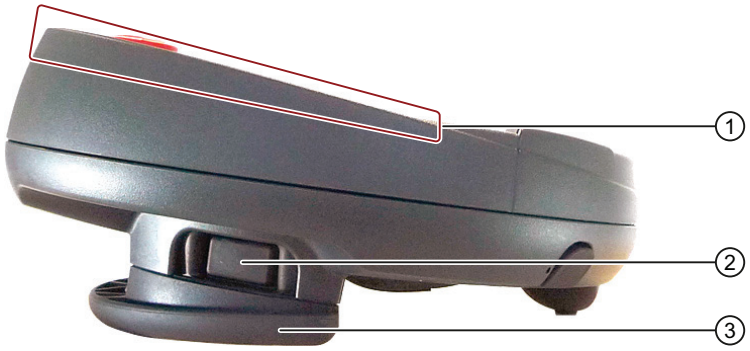
正面図

次の図に完全装備の Mobile Panel 277F IWLAN を示します。



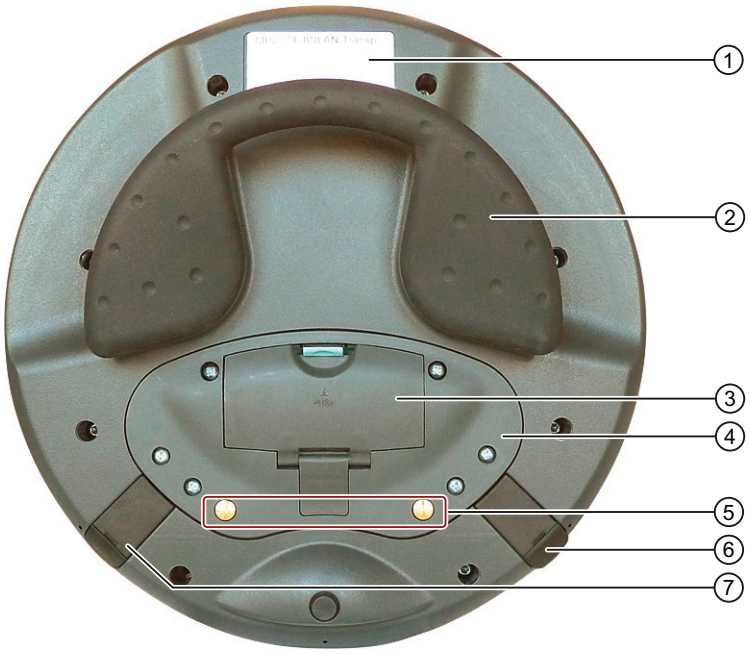
① ハンドホイール(オプション)
② [EMERGENCY STOP]ボタン
③ LED 表示
④ フラットキーボード
⑤ タッチスクリーン付きディスプレイ
⑥ キー[ON/OFF]
⑦ スロット開口部用ラベルのカバー
⑧ 点灯プッシュボタン(オプション)
⑨ キー操作スイッチ(オプション)

側面図



① [EMERGENCY STOP]ボタンの落下防護
② 起動ボタンは、Mobile Panel 277F IWLAN の両側に位置しています
③ ハンドル

背面図



① 銘板
② ハンドル
③ バッテリケースカバー
④ 接続ケースカバー
⑤ 充電ステーション用接点
⑥ USB 接続
⑦ 電源への接続

1.4 アクセサリキット

アクセサリキットには以下が含まれます。

- ゴムシール付きカバーキャップ 1 個
- カバーキャップ固定用ネジ 1 本
- カバーキャップ用ラベル 1 枚

アクセサリキットに追加のマニュアルが同梱されていることもあります。

1.5 アクセサリ

アクセサリキットはインターネット工業用ショッピングモール (http://mall.automation.siemens.com)で注文できます。

- ラベル

  ラベルは、HMI デバイスのファンクションキーのプロジェクト指向のラベル表示に使用されます。 カバーキャップ用ステッカもラベルと共に供給されます。 カバーキャップは、ラベル用スロット開口部を覆います。

  注文番号: 6AV6671-5BF00-0AX0

- 交換キーセット

  交換キーセットには、キースイッチの 2 つのキーが含まれます。

  注文番号: 6AV6574-1AG04-4AA0

- メインバッテリ

  メイン充電式バッテリは HMI デバイスに電力を供給します。

  注文番号: 6AV6671-5CL00-0AX0

- 保護フォイル

  保護フォイルにより、タッチスクリーンの傷や汚れを防ぎます。

  注文番号: 6AV6671-5BC00-0AX0

- HMI デバイス用サービスパッケージ

  注文番号: 6AV6671-5CA00-0AX2

  サービスパックには以下が含まれます。

  – カバーキャップ

  – バッテリケースカバー

- メモリカード

  Siemens AG によって検証および承認された SD メモリカード、あるいは MicroMemory カードのみを使用してください。

  注記
  SIMATIC S7 コントローラの MicroMemory カードは、この HMI デバイスでの使用には適していません。

- SIMATIC PC 用 USB フラッシュドライブ

  SIMATIC PC 用 USB フラッシュドライブは、工業用に設計された、データ処理能力の高いモバイルデータ記憶装置です。

1.6 HMI デバイスおよびプラント用装置

HMI デバイスおよびプラントのフェールセーフ操作には、以下のデバイスが必要です。

- HMI デバイス
  - 充電ステーション
  - 電源ユニット(オプション)
- プラント
  - RFID タグまたはトランスポンダ
  - アクセスポイント
  - 信号ランプ(オプション)
  - セキュリティシステム(オプション)

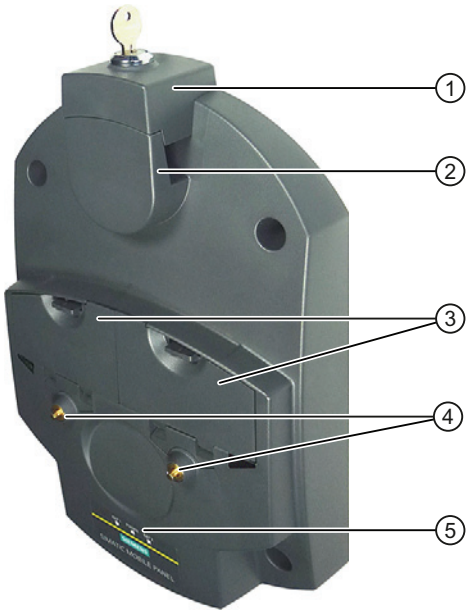
リストで示したデバイスは、HMI デバイスの納品範囲に含まれません。 これらのデバイスは個別に注文してください。

注文情報はインターネット工業用ショッピングモール (http://mall.automation.siemens.com)を参照してください。

1.6.1 充電ステーション

充電ステーションは、HMI デバイスのメインバッテリを充電し、HMI デバイスを安全に保管するために使用されます。 充電ステーションは、システムで使用するように設計されています。

注文番号: 6AV6671-5CE00-0AX1



① ロック
② HMI デバイスでの取り付け用フック
③ メインバッテリ 1 個用充電ケース
④ HMI デバイス用充電接点
⑤ LED 表示

充電ステーションの下側に電源用スロットがあります。

充電ステーションアクセサリキット

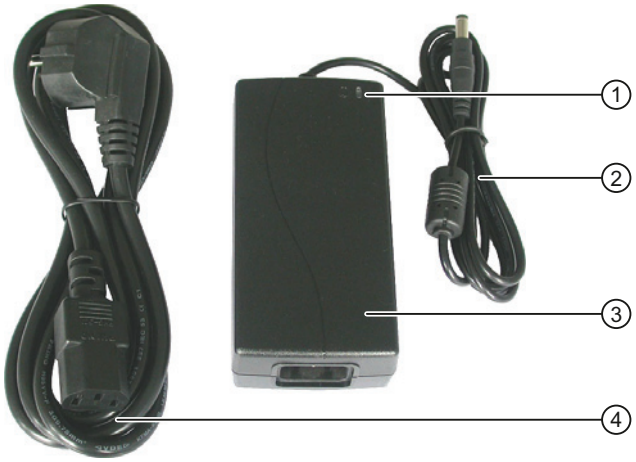
アクセサリキットには以下が含まれます。

- ロック 1 個
- ロック用キーセット 1 組
- ケーブルコネクタ 1 個
- 導電面取付用スペーサスリーブ 4 個

アクセサリキットには関連資料が含まれることがあります。

1.6.2 電源ユニット

電源ユニットは HMI デバイスに電力を供給します。 電源ユニットは、120 および 230 V AC の電力ネットワークで使用できます。 電圧範囲は自動的に設定されます。 出力電圧は 12V DC です。



① 「電源」LED
② 接続ケーブル
③ 電源ユニット
④ 電源ケーブル

注文番号: 6AV6671-5CN00-0AX1

電源ユニットには、以下の地域用のプラグが付いた 4 本の電源ケーブルが同梱されています。

- ヨーロッパ
- アジア
- 北米
- 英国のグレートブリテンおよび北アイルランド

関連するマニュアルをお読みください。

1.6.3 トランスポンダ

フェールセーフ操作のプラントで有効範囲を設定するため、および設定されたゾーンに対して、トランスポンダが必要です。 Mobile Panel 277F IWLAN V2 は、有効範囲とゾーンシステムをサポートします。

注文番号: 6AV6671-5CM00-0AX1

アクセサリキット

アクセサリキットには以下が含まれます。

- 3 AA Mignon バッテリ、1.5 V

アクセサリキットには関連資料が含まれることがあります。

1.6.4 RFIDタグ

Mobile Panel 277F IWLAN (RFID タグ)を搭載したマシンにログオンするには、RFID タグが必要です。 RFID タグは、MDS D100 モバイルデータ記憶ユニットです。

注文番号: 6GT2600-0AD10

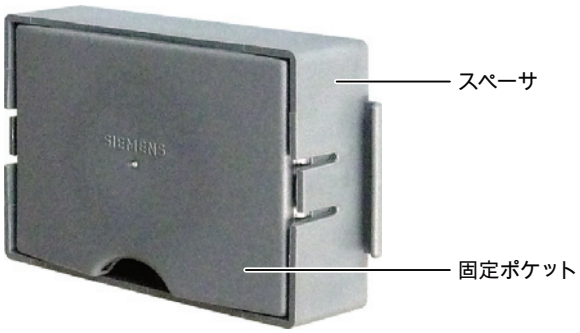
RFID タグには以下のアクセサリが含まれます。

- スペーサ

  注文番号: 6GT2190-0AA00

- 固定ポケット

  注文番号: 6GT2190-0AB00



モバイルデータ媒体 MDS D100 の他に、注文番号 6GT2600-0AC00 のモバイルデータ媒体 MDS D124 も使用できます。

有効範囲へのログオン中の MDS D124 と HMI デバイスの間の距離は最大 2 cm です。これが、MDS D100 を優先する必要がある理由です。 このデバイスは最大距離 5 cm をサポートします。

1.6.5 アクセスポイント

アクセスポイントが WLAN に必要です。 アクセスポイントは、ワイヤレスネットワークと有線ネットワークの間のゲートウェイとして機能します。

高速ローミング用機能 iPCF-MC を使用するには、タイプ SCALANCE W78x-2RR およびファームウェア V4.3 の 2 つのワイヤレスインターフェイスが付いたアクセスポイントが必要です。

HMI デバイスは以下のアクセスポイントでの動作をサポートします。

名称	WLAN インターフェイス数	アンテナ	iPCF-MC 高速ローミング	注文番号
SCALANCE W784-1	1	外部	不可	6GK5 784-1AA30-2AA0 6GK5 784-1AA30-2AB0 [1]
SCALANCE W786-1PRO	1	内部	不可	6GK5 786-1BA60-2AA0 6GK5 786-1BA60-2AB0 [1]
SCALANCE W786-2RR	2	内部	可能	6GK5 786-2BA60-6AA0 6GK5 786-2BA60-6AB0 [1]
SCALANCE W788-1PRO	1	外部	不可	6GK5 788-1AA60-2AA0 6GK5 788-1AA60-2AB0 [1]
SCALANCE W788-2RR	2	外部	可能	6GK5 788-2AA60-6AA0 6GK5 788-2AA60-6AB0 [1]
SCALANCE W786-1PRO	1	内部	不可	6GK5 786-1BA60-2AA0 6GK5 786-1BA60-2AB0 [1]
SCALANCE W786-2RR	2	内部	可能	6GK5 786-2BA60-6AA0 6GK5 786-2BA60-6AB0 [1]
SCALANCE W786-2RR	2	外部	可能	6GK5 786-2AA60-6AA0 6GK5 786-2AA60-6AB0 [1]

1　米国バージョン

関連するマニュアルをお読みください。

その他のアクセスポイントやWLAN製品はインターネット工業用ショッピングモール (http://mall.automation.siemens.com)で入手できます。

1.7 装置の互換性

以下のデバイスは Mobile Panel 227F IWLAN のすべてのバージョンと互換性があります。

- 充電ステーション
- メインバッテリ
- 電源ユニット

トランスポンダには以下が適用されます。

- Mobile Panel 277F IWLAN V2 用トランスポンダ

  Mobile Panel 277F IWLAN V1 には使用できません。
- Mobile Panel 277F IWLAN V1 用トランスポンダ

  制限なしに使用できますが、2.4 GHz WLAN 帯域幅での互換性はサポートしません。

1.8 通信および承認されているコントローラ

通信接続数

通信リンク	Mobile Panel 277F IWLAN
数、最大	6

承認されている PLC

以下の PLC とともに HMI デバイスが使用可能です。

- SIMATIC S7
- Allen-Bradley、E/IP C.Logix

通知
安全関連の通信 フェールセーフではないコントローラでは、安全関連の通信を確保できません。 安全関連の通信には、SIMATIC S7F PLC が必要です。

承認されているプロトコル

HMI デバイスで PLC との通信に以下のプロトコルを使用します。

- PROFINET
- PROFIsafe Mode V2.0

1.9 ソフトウェア要件

HMI デバイスを設定するには以下のソフトウェアが必要です。

- HSP「Mobile Panel 277 Wireless V2」を装備した WinCC flexible 2008、SP2
- SIMATIC STEP 7 V5.4、SP2 以降
- オプションパッケージ「SIMATIC S7 Distributed Safety V5.4」、SP3 以降

HMI デバイス用ソフトウェアオプション:

- WinCC flexible/Sm@rtService

  Sm@rtService ソフトウェアオプションによって、Ethernet 経由で HMI デバイスや PC から、HMI デバイスへのリモートアクセスを有効にします。 取り外した HMI デバイスでの読み取り専用アクセスが可能です。

- WinCC flexible/Sm@rtAccess

  Sm@rtAccess ソフトウェアオプションによって、異なる HMI システム間の通信を設定できます。

- WinCC flexible /監査

  /監査ソフトウェアオプションは、監査トレイルへのオペレータ入力によるログインや電子署名での HMI デバイスの機能を強化します。

- ProAgent

  WinCC flexible/ProAgent オプションは、プロセスエラーの特定の診断および高速診断での HMI デバイスの機能を拡大します。

1.10 サポートされる WinCC flexible オブジェクト

以下の表には、プロジェクトで HMI デバイスによって使用できるオブジェクトの最大数が含まれています。

注記

同時に使用される複数オブジェクトの最大数は、有効な WinCC flexible オブジェクトの性能に影響することがあります。

アラーム

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
アラーム	ディスクリートアラーム数	4 000
	アナログアラーム数	200
	アラームテキストの長さ	80 文字
	アラーム内のタグ最大数	8
	LED	アラームライン、アラームウィンドウ、アラーム表示
	エラーアラームを、個別に確認します	可能
	数個のエラーアラームを、同時に確認します(アラームグループのグループ確認)	16 個のアラームグループ
	アラームを編集します	可能
	アラームインジケータ	可能
ALARM_S	S7 アラームの表示	可能
アラームバッファ(高保持力)	アラームバッファ容量	アラーム 512 個
	有効なアラームイベントの最大数	250
	アラームの表示	可能
	アラームバッファの削除	可能
	1 行ごとのアラーム印刷	可能

タグ、値とリスト

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
タグ	数	2048
限界値の監視	入力/出力	可能
線形スケーリング	入力/出力	可能
テキストリスト	数	500 [1]
グラフィックリスト	数	400 [1]

1 テキストリストとグラフィックリストの合計最大数は 500 です。

画面

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
画面	数	500
	各画面のフィールド数	200
	各画面のタグ数	200
	各画面の複合オブジェクト(たとえばバー)数	10
	テンプレート	可能

レシピ

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
レシピ	数	300
	各レシピのデータレコード数	500
	各レシピのエントリ数	1000
	レシピメモリ	64 KB
	保存場所 1)	メモリカード USB スティック ネットワークドライブ

1 レシピデータレコード数は、記憶媒体の容量で制限されることがあります。

ログ

通知
ロギング HMI デバイスは小容量データのロギングに適しています。 大容量のサークルログを使用すると、パフォーマンスに悪影響を与えます。 大量のデータをロギングするには、複数のシーケンシャルログを含むセグメントサークルログを使用します。

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
ログ	ログ数	20
	セグメントサークルログの部分ログ数	400
	すべての部分ログを含めた各ログのエントリ数	10000
	ファイリングフォーマット	RDB ANSI 文字セットを使用した CSV TXT (ユニコード)
	保存場所 1)	メモリカード USB スティック ネットワークドライブ

1 ログのエントリ数は、記憶媒体容量で制限されることがあります。

安全性

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
ユーザー管理	ユーザーグループ数	50
	ユーザー数	50
	オーソリゼーションの数	32

情報テキスト

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
情報テキスト	長さ(文字数)	320 (フォントに依存)
	アラームの場合	可能
	画面の場合	可能
	画面オブジェクト(IO フィールド、スイッチ、ボタン、非表示ボタンなど)用	可能

その他の機能

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
モニタ設定	タッチスクリーンの較正 輝度設定	可能 可能
言語の変更	言語の数	16
VBScript	ユーザー固有の機能拡張	可能
	スクリプト数	50
グラフィックオブジェクト	ベクトルおよびピクセルグラフィック	可能
トレンド	数	300
タスクプランナ	タスクの数	48
テキストオブジェクト	数	10000
ダイレクトキー	PROFINET IO ダイレクトキー	可能

デバイス固有の機能

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
メインバッテリ	バッテリ充電状態の表示	可能
WLAN 品質	WLAN 品質の表示	可能
有効範囲(RFID)名 [1]	有効範囲名の表示	可能
有効範囲名 [2]	有効範囲名の表示	可能

オブジェクト	仕様	HMI デバイス
有効範囲の品質 2	有効範囲の品質表示	可能
ゾーン名 2	ゾーン名の表示	可能
ゾーンの品質 2	ゾーン品質の表示	可能

1 Mobile Panel 277F IWLAN (RFID タグ)に適用

2 Mobile Panel 277F IWLAN に適用

トランスポンダシステムの機能

システム構成	
プロジェクトの全有効範囲で使用可能なトランスポンダ数	127
プロジェクトの有効範囲数、最大	127
有効範囲のトランスポンダ数、最大	127
有効範囲ごとのログオン権限がある HMI デバイス数、F_FB_RNG_4 を使用する場合、最大	HMI デバイス 4 台
有効範囲ごとのログオン権限がある HMI デバイス数、F_FB_RNG_16 を使用する場合、最大	HMI デバイス 16 台

RFID タグシステムの機能

システム構成	
プロジェクトの RFID タグ数、最大	127
プロジェクトの有効範囲数、最大	127
有効範囲ごとの RFID タグ数、最大	127
有効範囲ごとのログオン権限がある HMI デバイス数、F_FB_RNG_4 を使用する場合、最大	HMI デバイス 4 台
有効範囲ごとのログオン権限がある HMI デバイス数、F_FB_RNG_16 を使用する場合、最大	HMI デバイス 16 台

1.11 設定フェーズおよびプロセスコントロールフェーズ

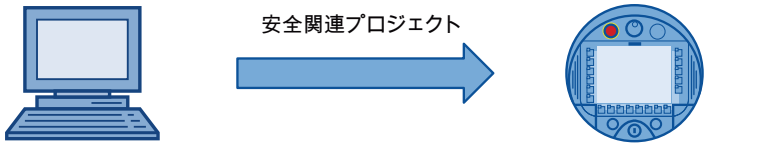
システムで HMI デバイスを使用するには、以下のフェーズに従う必要があります。

- 設定段階
- プロセスコントロール段階

設定段階

設定フェーズは、以下の操作で構成されます。

- プロジェクトの作成
- プロジェクトの転送

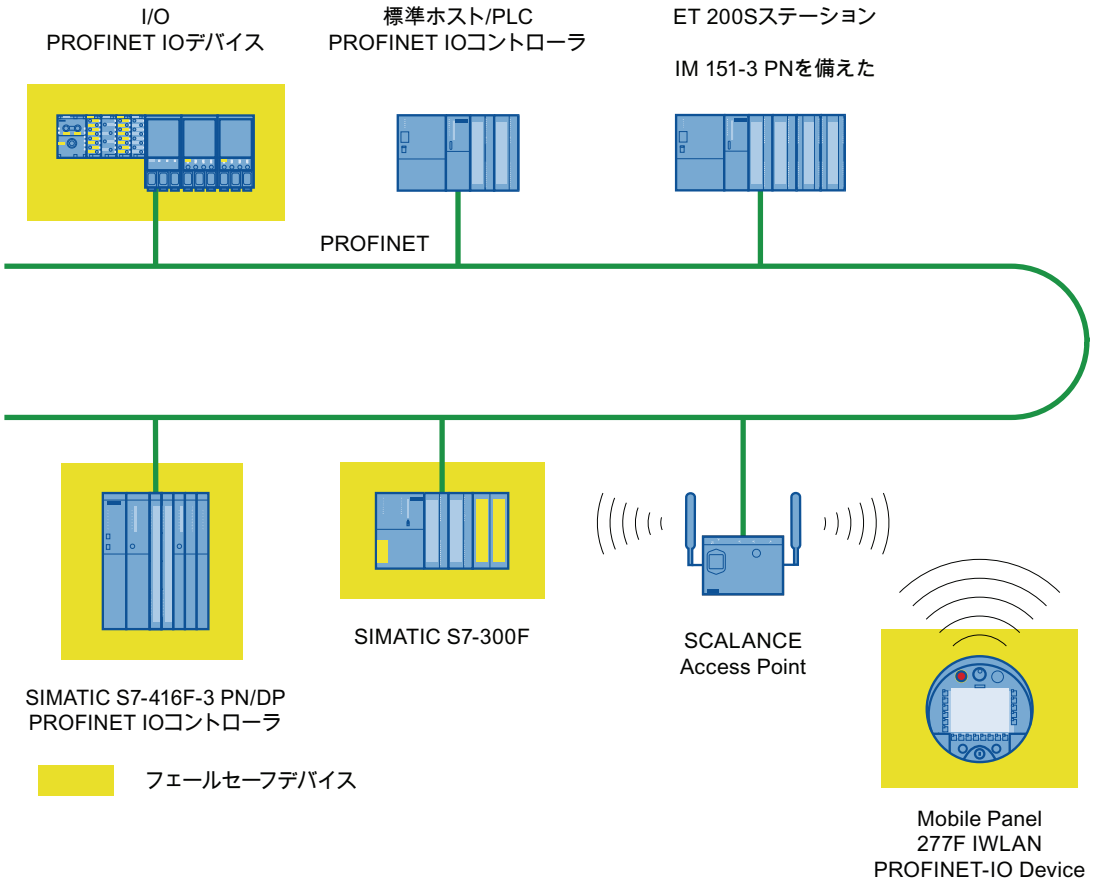


- プロジェクトの受け入れ - チェックサムの決定
- プロジェクトのテスト
- プロジェクトのシミュレーション
- プロジェクトの保存

プロセスコントロール段階

プロセスコントロールフェーズには、HMI デバイスを用いた、アクティブな製造プロセスの操作と監視が含まれます。 HMI デバイスの HMI 画面は、製造プロセスを可視化します。

以下の図は、Mobile Panel 277F IWLAN で作動するプラント制御システムの設定例です。



注記

2 つの F-CPU との安全関連の同時通信はできません。 PROFIsafe は、1 つの F-CPU との安全関連通信をサポートします。

1.12 トランスポンダシステムの範囲

トランスポンダログオンでのフェールセーフ操作のプラントでは、以下の範囲があります。

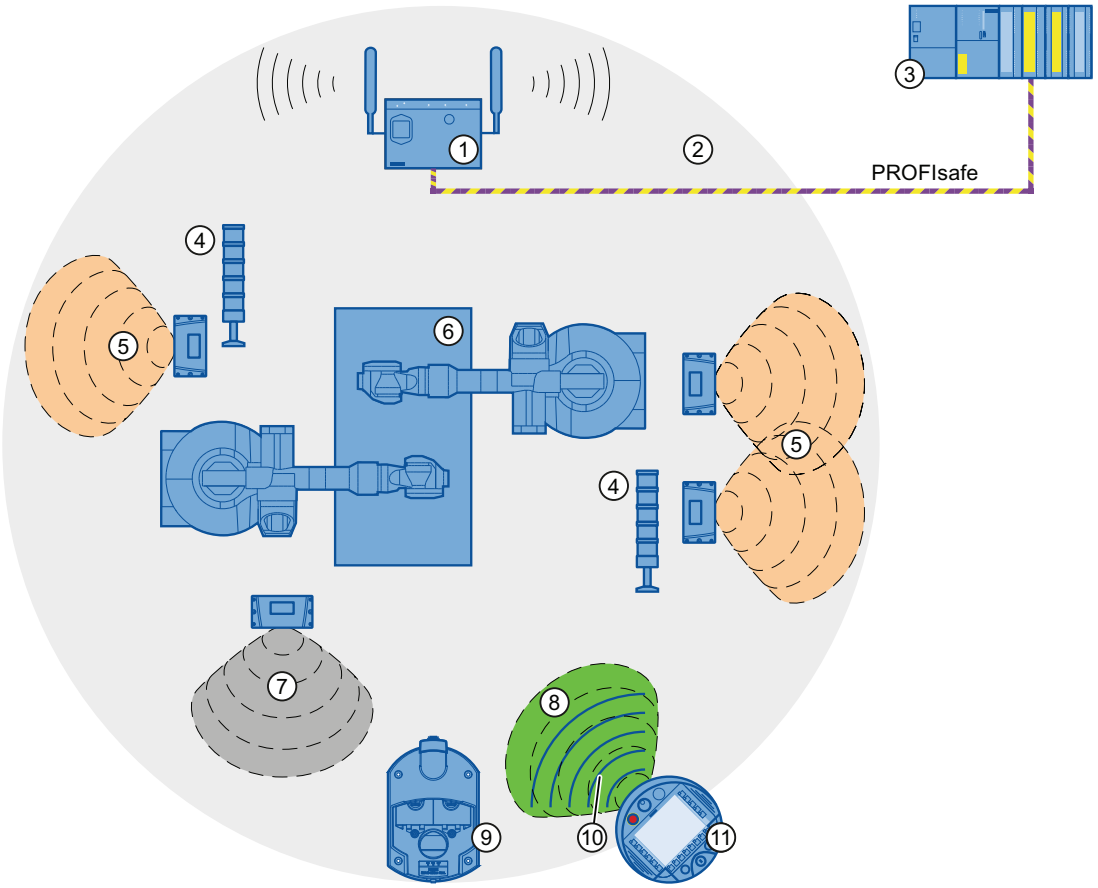
- F-CPU と HMI デバイスの間の通信用の WLAN/IWLAN
- マシンへのログオンの有効範囲があるトランスポンダ
- マシンへのログオンのための HMI デバイスの送受信範囲

WLAN/IWLAN

フェールセーフコントローラと HMI デバイスは、アクセスポイントのラジオセルで通信します。 アクセスポイントは、ワイヤレスネットワークと有線ネットワークの間のゲートウェイとして機能します。

プラントの WLAN または IWLAN には、少なくとも 1 つのアクセスポイントが与えられます。

下図は、様々なエリアの例を示します。



① SCALANCE W アクセスポイント
② WLAN/IWLAN、アクセスポイントのラジオセル
③ フェールセーフコントローラ
④ 信号ランプ
⑤ 有効範囲
⑥ プラント
⑦ ゾーン
⑧ HMI デバイスのワイヤレス範囲(緑色の範囲)
⑨ 充電ステーション
⑩ HMI デバイスの WLAN (青色の線)
⑪ HMI デバイス

トランスポンダ

トランスポンダは、システムで有効範囲とゾーンを設定するために使用されます。

トランスポンダのワイヤレス範囲は、拡張した有効範囲またはゾーンに対応します。
章「トランスポンダの放射特性 (ページ 396)」を参照してください。

有効範囲

有効範囲は、起動ボタンを使用して、マシンなどのシステムのセクションをフェールセーフモードで操作できる範囲です。 有効範囲外では、起動ボタンによる操作はできません。

フェールセーフ操作は、マシンに正常にログオンした場合のみ可能です。 信号ランプは、HMI デバイスがマシンにログオンしているかどうかを示します。

有効範囲は設定可能なオブジェクトです。 有効範囲のサイズは、プロジェクト内で定義されます。

ゾーン

ゾーンは、オペレータの場所に応じて操作および監視するために使用します。 例えば、ゾーンに入る場合またはゾーンを出る場合に、画面が変わるように設定できます。起動ボタンは有効ではありません。

ゾーンでは、フェールセーフ操作はできません。

ゾーンは、トランスポンダシステム内の設定可能なオブジェクトです。

注記

ゾーンと有効範囲は互いに独立しています。 フェールセーフ操作では、少なくとも 1 つの有効範囲を設定する必要があります。 ゾーンはフェールセーフ操作に設定できません

[オーバーライド]モードのトランスポンダシステム

[オーバーライド]モードでは、有効範囲モニタリングが無効で、フェールセーフ操作が WLAN 範囲全体で可能です。 フェールセーフで動作するコンポーネントは、保護ゲートなどの安全システムを通して分離する必要があります。

[オーバーライド]モードは以下の場合に使用されます。

- コンポーネントに対しては、1 つまたは複数のトランスポンダのワイヤレス範囲から届かない場合、フェールセーフ操作を行う必要があります。
- すでに安全システムがあるコンポーネントは、フェールセーフで操作する必要があります。

保護ゾーン

保護ゾーンは、1 つ以上のマシンがフェールセーフモードで動作するプラントのエリアです。

保護ゾーンは、設定可能なオブジェクト**ではありません**。

システムの保護ゾーンは、安全システムおよび組織的方法によって境界を定める必要があります。 トランスポンダシステムの安全操作を[オーバーライド]モードで行うためには、以下の対策をする必要があります。

- 安全システム

  安全システムは、保護ゾーンに対する以下のような 1 つ以上の技術的保護デバイスで構成されます。

  – アクセス付きメッシュフェンス
  – 光バリア
  – 安全コンタクトマット(オプション)

- 組織的安全対策

  安全システムは、保護ゾーンへのアクセスを管理するシステムコントロールプログラムで補足する必要があります。

1.13 RFID タグシステムのエリア

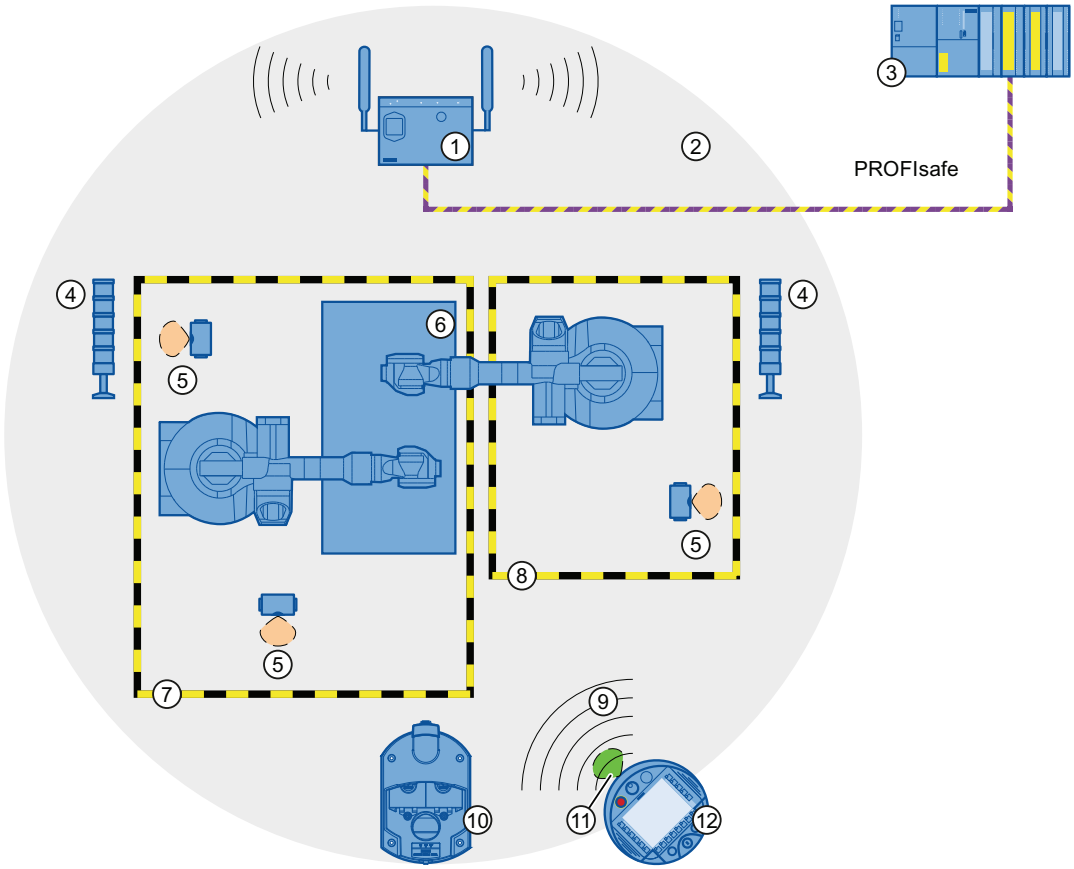
RFID タグをログオンしたフェールセーフ操作に、プラントで以下のエリアを利用できます。

- F-CPU と HMI デバイスの間の通信用の WLAN/IWLAN
- マシンへのログオンの有効範囲がある RFID タグ
- HMI デバイスの RFID 送受信範囲

WLAN/IWLAN

F-CPU と HMI デバイスは、アクセスポイントのラジオセルで通信します。 アクセスポイントは、ワイヤレスネットワークと有線ネットワークの間のゲートウェイとして機能します。

プラントの WLAN または IWLAN に、少なくとも 1 つのアクセスポイントが与えられます。
下図は、様々なエリアの例を示します。



① SCALANCE W アクセスポイント
② WLAN/IWLAN、アクセスポイントのラジオセル
③ フェールセーフコントローラ
④ 信号ランプ
⑤ 有効範囲がある RFID タグ
⑥ プラント
⑦ 保護ゾーン 1 の保護ゾーン境界
⑧ 保護ゾーン 2 の保護ゾーン境界
⑨ HMI デバイスの WLAN
⑩ 充電ステーション
⑪ HMI デバイスの RFID 送受信範囲
⑫ HMI デバイス

有効範囲がある RFID タグ

RFID タグは、設定された ID に対する記憶デバイスです。 RFID タグの ID は、HMI デバイスがマシンにログオンするために必要です。 HMI デバイスにログオンするには、RFID 送受信範囲が RFID タグの有効範囲内にある必要があります。

信号ランプは、HMI デバイスがマシンにログオンしているかどうかを示します。

保護ゾーン

保護ゾーンは、1 つ以上のマシンがフェールセーフモードで動作するプラントのエリアです。

保護ゾーンは、設定可能なオブジェクトでは**ありません**。

システムの保護ゾーンは、安全システムおよび組織的方法によって境界を定める必要があります。 RFID タグシステムを安全に操作するためには、以下の対策をする必要があります。

- 安全システム

  安全システムは、保護ゾーンに対する以下のような 1 つ以上の技術的保護デバイスで構成されます。

  – アクセス付きメッシュフェンス

  – 光バリア

  – 接触安全シャットオフマット

- 組織的安全対策

  安全システムは、保護ゾーンへのアクセスを管理するシステムコントロールプログラムで補足する必要があります。

1.14 iPCF および iPCF-MC による高速ローミング

IWLAN システムのワイヤレス範囲は、複数のアクセスポイントを使用して拡大できます。 SCALANCE W78x アクセスポイント範囲の間で移動する HMI デバイスのワイヤレス接続は、短時間中断され、その後回復します(ローミング)。

iPCF によって与えられる機能

工業環境では、多数の参加者に対する決定性のある動作とセル内の高いデータ処理能力を必要とする用途があります。 さらに、決定性のある動作が、100 ms 未満のハンドオーバ時間のセルクロスオーバで必要です。

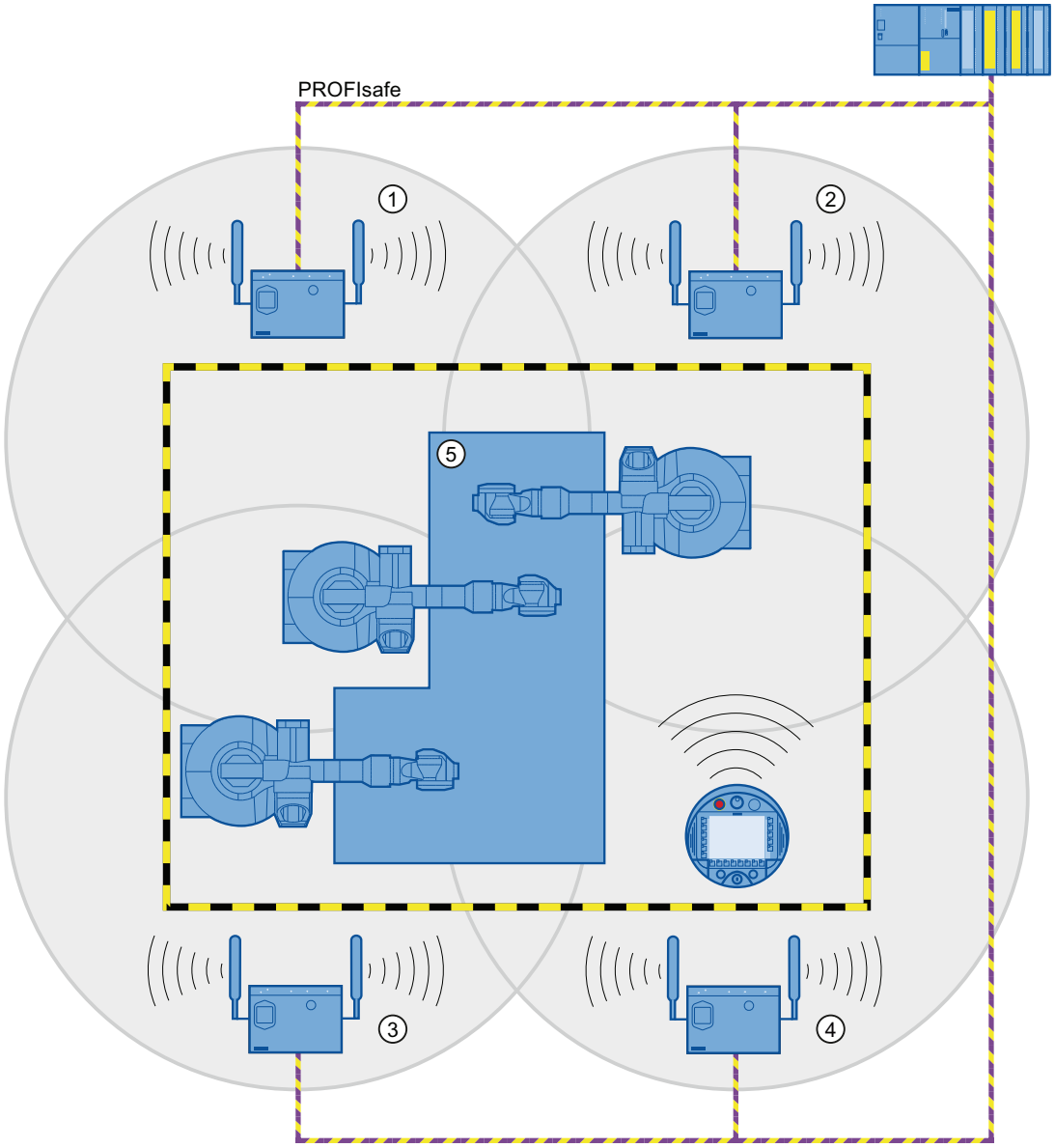
これらの要件を満たすために iPCF 拡張機能(Industrial Point Coordination Function:工業ポイント調整機能)が開発されました。

iPCF により、全データのトラフィックがワイヤレスセルで調整された状態で確実に実行され、アクセスポイントで制御されます。 参加者が多数の場合の処理能力を、衝突を防ぐことによって最適化もします。 iPCF により、非常に高速のセル変更も容易になります。

iPCF-MC で提供される特殊な機能

iPCF-MC は、自由に動く参加者が、iPCF によって与えられる特別な利点を活用できるように設計されています。これにより、RCoax ラインまたは指向性アンテナとは独立した通信が可能になります。 iPCF-MC では、クライアントは、アクセスポイントから iPCF クエリを受信していて、アクセスポイントへの既存の接続が正しく機能しているときでさえ、潜在的に適切なアクセスポイントを探します。 これにより、必要になった場合に、他のアクセスポイントへ非常に迅速に切り替えることができます。 iPCF とは異なり iPCF-MC では、ハンドオーバ時間は使用しているラジオチャンネル数に依存しません。

以下の図は、4 つの WLAN エリアがあるプラントの例を示します。



① アクセスポイント 1 のラジオセル
② アクセスポイント 2 のラジオセル
③ アクセスポイント 3 のラジオセル
④ アクセスポイント 4 のラジオセル
⑤ プラント

iPCF-MCによる高速ローミングでは、適切なアクセスポイントが必要です(セクション「アクセスポイント (ページ 25)」を参照)。

安定した PNIO 通信には、信号強度が 60%以上または-65 dBm 以上のラジオセルで WLAN クライアントが常に利用できるようになっていることが必要です。 これは、さまざまなセグメントをオン・オフすることで確認できます。

これは、信号強度 60%未満または-65 dBm 未満で、クライアントが切り替える必要があるということではありません。 十分な信号強度のアクセスポイントを提供していることを確認してください。

iPCF-MC による制限

iPCF-MC は、iPCF-MC がインストールされている参加者に対してのみ動作する、Siemens AG の社内開発品です。

iPCF-MC の動作原理

iPCF-MC は、アクセスポイントの両方の無線インターフェイスに対して異なった使い方をします。 つまり、1 つのインターフェイスは管理インターフェイスとして機能し、5 ミリ秒ごとにビーコンを送信します。 もう 1 つのインターフェイスはユーザーデータを送信します。

iPCF-MC を使用するには、以下の要件を満たす必要があります。

- 少なくとも 2 つの WLAN インターフェイスがある、「RR」バージョンのすべての SCALANCE W-700 アクセスポイントが、アクセスポイントとして使用できる。 HMI デバイスと全ての SCALANCE W-700「RR」バージョンが、クライアントモードでの動作に適しています。
- 管理インターフェイスとデータインターフェイスは、同一周波数範囲で動作する必要があります。両インターフェイスは、無線到達範囲が一致している必要もあります。 両方の無線インターフェイスが、異なるエリアをカバーする指向性アンテナを装備している場合、iPCF-MC は機能しません。
- クライアントがアクセスする全てのアクセスポイントの管理インターフェイスは、同一チャンネルを使用する必要があります。 クライアントは、全ての使用可能なアクセスポイントを見つけるために、この 1 つのチャンネルだけをスキャンします。
- 管理インターフェイスに対して、IEEE 802.11h に準拠する送信方法を使用できません。 802.11h はデータインターフェイスに使用できます。

1.15 フェールセーフ操作の用語

フェールセーフオートメーションシステム

フェールセーフオートメーションシステムは、安全要件の高いシステムに必要です。

[EMERGENCY STOP]では、フェールセーフオートメーションシステムが、状況に関係なくプラントを安全な動作状態にします。 これにより、プラントのシャットダウンによって、人間やプラントが危険に晒されることはありません。

フェールセーフ操作

HMI デバイスは、フェールセーフ操作中の[EMERGENCY STOP]ボタンおよび起動ボタンからの信号を登録します。 コントローラと HMI デバイスは、PROFIsafe 経由で相互に通信します。

「SIMATIC S7 Distributed Safety」アドオンパッケージを使用して STEP 7 の安全機能を設定することで、HMI デバイスの SIL 3 またはパフォーマンスレベル e およびカテゴリ 4 によるフェールセーフ動作が、可能になります。

統合と取り外し

- 統合

  統合は、HMI デバイスとフェールセーフコントローラの間の安全関連通信を、PROFIsafe 経由で確立することを意味します。

  統合操作モードでは、[EMERGENCY STOP]ボタンが有効になります。

- 取り外し

  取り外しは、HMI デバイスとフェールセーフコントローラの間の PROFIsafe 経由の安全関連通信を、意図的に停止することを意味します。

HMI デバイスへのログオン

HMI デバイスは、起動ボタンによるフェールセーフ操作への統合後にマシンを操作するために、マシンにログオンする必要があります。 マシンへのログオンは、トランスポンダまたは RFID タグを経由して行われます。

HMI デバイスのログオフ

マシンから HMI デバイスがログオフすると、起動ボタンによるフェールセーフ動作が終了します。

- 強制ログオフ

  例えばオペレータがログオフしないで保護ゾーンから離れたことによって、安全システムがトリガされると、強制ログオフがマシンによって実行されます。 HMI デバイスは、起動ボタンに対するオペレータの権限を取り消します。 オペレータは、[強制ログオフ]ダイアログの確認要求を受けます。

- 通信エラー時の自動ログオフ

  通信エラーが発生すると、HMI デバイスが安全関連通信から取り外されます。 HMI デバイスは、安全プログラムによってマシンからログオフされます。 フェールセーフコントローラにより、プラントは安全操作状態になります。

プラントのシャットダウン応答

- 以下のプラントのシャットダウン応答は、HMI デバイスがマシンにログオンしているかどうかに関係なく適用されます。

  – EMERGENCY STOP

    [EMERGENCY STOP]は、EN 60204-1 付録 E に準拠した危険性に関連するプロセスまたはモーションを、停止することを意図したアクションです。
    [EMERGENCY STOP]は、安全プログラムを介してフェールセーフコントローラによって制御されるプラントの部品全てを、即座に停止します。 [EMERGENCY STOP]ボタンは、HMI デバイスとフェールセーフコントローラの間で PROFIsafe 通信がある場合、つまり HMI デバイスが PROFIsafe 通信に統合されている場合、常に有効です。

  – グローバルランプダウン

    グローバルランプダウンは、システムの安全操作状態に達するための手順です。

    PROFIsafe通信に対する反応を定義し、プログラミングする必要があります。 マシンメーカーは、システムを安全操作状態に設定するための手順を、指定する必要があります。 EN 60204-1 に可能な停止カテゴリが定義されています。 章「[EMERGENCY STOP]ボタンの安全機能 (ページ 56)」を参照してください。

    グローバルランプダウンはエリアとは無関係です。

    グローバルランプダウンは、例えば、PROFIsafe 通信に統合されている HMI デバイスでエラーが発生した場合に、フェールセーフコントローラによってトリガされます。

- プラントの以下のシャットダウン応答は、HMI デバイスがマシンにログオンしている場合に適用されます。
  - ローカルランプダウン

    グローバルランプダウンは、プラントユニットの安全操作状態に達するための手順です。

    PROFIsafe 通信に対する反応を定義し、プログラミングする必要があります。 マシンメーカーは、システムを安全操作状態に設定するための手順を、指定する必要があります。 EN 60204-1 に可能な停止カテゴリが定義されています。

    ローカルランプダウンは、例えばオペレータが安全システム経由でログオフせずに保護ゾーンを離れた場合に、トリガされます。
  - シャットダウン

    シャットダウンは、マシンにログオンしている HMI デバイスで、通信エラーが F-CPU によって検出されるとすぐに、トリガされます。 シャットダウンは、フェールセーフモードで作動している全ての機械の即時停止です。

通信エラー

通信エラーは、HMIデバイスとフェールセーフコントローラの間の通信が中断されると、発生します。 その他の情報はセクション「故障動作状態 (ページ 415)」を参照してください。

安全に関する説明と標準 2

2.1 安全対策注意事項

⚠警告
人身傷害または物的損傷 本マニュアルに含まれる安全規制および手順指示を正確に順守しないと、危険な事態が発生し、安全機能が無効になることがあります。 その結果、人身傷害や物的損傷が発生することがあります。 それぞれの状況で、安全規制と手順指示に厳密に従ってください。

このマニュアルの安全上の指示に加え、用途に適用される安全および事故防止のための規制に従ってください。

プロジェクトセキュリティ

⚠警告
人身傷害または物的損傷 プラント制御のコンフィグレーションエンジニアは、通信障害、電圧降下または停電の後、中断されたプログラムが再び正しく統合されるように、予防措置をとる必要があります。 コントロールプログラムの実行全体の間、トラブルシューティング中であっても、危険な作動状態がたとえ一時的にでも発生してはなりません。

コミッショニング中および操作中の安全性

⚠警告
指示に従った設置 HMI デバイスで操作するマシンが指令 2006/42/EC に準拠していることが間違いなく確認できるまで、HMI デバイスを作動させることは禁じられています。 指令 2006/42/EC の規定を満たしていることを、コミッショニング前に確認します。

作動中の安全性

⚠警告

HMI デバイスの故障

大きな衝撃や衝突によって HMI デバイスの機能が損なわれることがあります。

強力な機械的アクションの後は、HMI デバイスおよび安全関連の部品が正しく作動していることを確認します。

人身傷害の危険性

この HMI デバイスを手動で制御できるのは、起動ボタンと組み合わせる場合と減速時だけです。

排他的な操作権

プラントの複数の HMI デバイスを同時に作動させないでください。

適切な設定によって、同時作動を防止します。

注記

[EMERGENCY STOP]ボタンの機能を定期的に確認する必要があります。

携帯電話などからの高周波の放射は、プラントの好ましくない動作状態を招くことがあります。

2.2 承認

注記

以下は、対象となる承認事項の概要です。

HMI デバイス、充電ステーション、電源ユニット、トランスポンダおよび RFID タグの、有効な認証情報だけが、後部パネルのラベルに記載されています。

CE 承認

CE

HMI デバイス、充電ステーション、電源ユニットおよびトランスポンダは、欧州連合官報で公表されているプログラマブルコントローラに関する下記の欧州標準に適合しています。

- 2004/108/EC『Electromagnetic Compatibility』(EMC 指令)
- 1999/5/ECG「無線装置と通信端末装置および適合性の相互承認に関する 1999 年 3 月 9 日発効欧州議会および欧州理事会指令」
- EN 50932:2004 に準拠したマイクロ波の生体吸収

EC 適合性宣言

EC 適合性宣言は、次の所在地の関係当局から入手できます。

Siemens AG
Industry Sector
I IA AS RD ST
PO Box 1963
92209 Amberg
Germany

UL 承認

Underwriters Laboratories Inc.、以下に準拠:

- UL 60950-1 – 情報テクノロジ装置 – 安全性

  パート 1: 一般要件 – 第 2 版 – 発行日 2007 年 3 月 27 日

- CSA C22.2 No. 60950-1 (第 2 版) – 情報テクノロジ装置 – 安全性

  パート 1: 一般要件 – 第 2 版 – 発行日 2007 年 3 月 27 日

承認が有効なのは、バッテリ駆動または充電ステーションで据え置きとなっている場合だけです。

オーストラリア向けの注記

HMI デバイス、充電ステーション、電源、およびトランスポンダは、AS/NZS 16 (クラス A)に規定されている全ての要件に適合しています。

Approval according to FCC

This device complies with Part 15 of the FCC Rules

Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause harmful interference, and

(2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation.

IEEE802.11b or g operation of this product in the USA is firmware-limited to channels 1 through 11.

Notice

Changes or modifications made to this equipment not expressly approved by SIEMENS may void the FCC authorization to operate this equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, wich can be determined by turning the equipment off and on, the user encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to wich the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Professional Installation Notice:

To comply with FCC Part 15 rules in the United States, the system must be professionally installed to ensure compliance with the Part 15 certification. It is the responsibility of the operator and professional installer to ensure that only certified systems are deployed in the United States. The use of the system in any other combination (such as co-located antennas transmitting the same information) is expressly forbidden.

Within the 5.15-5.25 GHz band, this device is only for indoor use operations to reduce any potential for harmful interference to co-channel MSS operations.

RSS-210 of Industry Canada

"Operation is subjecte to the following two conditions:

(1) this device may not cause interference, and

(2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device."

"This device has been designed to operate with internal antennas with a maximum gain of 2 dBi and an antenna impedance of 50 Ohms. Other antennas are strictly prohibited for use with this device."

"To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that permitted for successful communication."

That the device for the band 5150-5250 MHz is only for indoor usage to reduce potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems."

"Users should also be cautioned to take note that high power radars are allocated as primary users (meaning they have priority) of 5250-5350 MHz and 5650-5850 MHz and these radars could cause interference and/or damage to LE-LAN devices."

ワイヤレス承認

放送機器および通信機器の認証は、HMI デバイスの背面パネルに添付されたラベルと、下記インターネットの「Mobile Panel 277 IWLAN V2、Mobile Panel 277F IWLAN V2、Mobile Panel 277F IWLAN (RFID タグ)」の製品情報に、リスト表示されています。

Mobile Panels 277 Wireless全文書
(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26268960/133300)

HMI デバイスのラベルに指定されている CBCE 認証だけに法的拘束力があることに、注意してください。

証明書の請求

証明書および関連する報告書のコピーは、以下の所在地宛にご請求いただけば入手できます。

Siemens AG
Industry Sector
I IA AS RD ST
PO Box 1963
92209 Amberg
Germany

2.3 操作の安全性に関する規格

HMI デバイスは、プラントでの使用に対して以下の規格に適合しています。

規格	名称	バージョン
EN 954-1	機械の安全性 – 制御システムの安全関連部品 – 設計の一般原理	15.06.1997
EN 12417	工作機械 - 安全性 - 複合工作機械	01.07.2009
EN 60950	情報テクノロジ装置 (一般要件)	01.11.2006
UL 60950-1	情報テクノロジ装置の安全性	27.03.2007
CAN/CSA-22.2 No. 60950-1 (第 2 版)	情報テクノロジ装置の安全性	27.03.2007

EMC テスト

HMI デバイスの EMC テストの値は以下の規格に適合しています。

規格	名称	バージョン
EN 61000-6-2	EMC – パート 6-2: 一般的標準 - 産業環境に対する耐性	01.05.2006
EN 61000-6-4	EMC – パート 6-4: 一般的標準 - 産業環境に対する放射標準	01.11.2007
DIN EN 50360	電磁場(300 MHz～3 GHz)での人体の安全性に関連する基本制限のある携帯電話の適合性を実証する製品規格	01.05.2002
DIN EN 50371	電磁界(10 MH～300 GHz)への人体のばく露に関し基本制限のある低電力電子装置および電気装置の準拠を実証する一般的標準	01.11.2002
DIN EN 61131-2	プログラマブルロジックコントローラ – パート 2: 装置要件およびテスト	01.01.2009
DIN EN 300440-1	電磁適合性および電波スペクトルに関する事項	01.08.2009

規格	名称	バージョン
DIN EN 301893	ブロードバンド無線アクセスネットワーク (BRAN)	01.05.2009
EN 50385	無線通信システムの無線基地局と固定端局の適合性を実証する製品規格	01.05.2003
EN 300328	電磁適合性および電波スペクトルに関する事項	01.03.2009
EN 300330	電磁適合性および電波スペクトルに関する事項(ERM)	01.08.2006
EN 301489-1	電磁適合性および電波スペクトルに関する事項(ERM)	01.01.2010
EN 301489-3	電磁適合性および電波スペクトルに関する事項(ERM)	01.01.2003
EN 301489-17	電磁適合性および電波スペクトルに関する事項	01.07.2009
FCC	OET 65、RSS-210、パート 15247、15407 無線許可	
FCC	RFID 15225、RSS 210	

TÜV

TÜV は、HMI デバイスがその安全機能に関して、以下の規格の要件を満たしていることを確認します。

規格	名称	バージョン
DIN EN 60204-1	機械の安全性 - 機器の電気装置 – パート 1:- 一般要件	01.10.2009
DIN IEC 62061	機械の安全性 – 機械の電気、電子、プログラム可能制御システムの機能安全性	01.04.2009
IEC 61508-1～4	安全度水準 3	01.01.2005
ISO 13850	機械の安全性 – EMERGENCY STOP – 設計の原則	01.01.2009
ISO 13849-1	パフォーマンスレベル e およびカテゴリ 4	01.09.2009

追加測定

以下の追加測定を実施しました:

- 日本
  - 表/付録 No 43、44、45 – 認証規則条項第 19、19-2、19-3 および 19-3-2 項で規定される無線装置のテスト方法
  - 表/付録 No 47 – 認証規則条項第 19-5 および 19-11 項で規定される無線装置のテスト方法
  - RFID – ARIB STD T-82
- 台湾
  - LP0002

2.4 動作条件

通知
ワイヤレス制御デバイス ワイヤレス制御デバイスは、干渉の原因になることがあります。 ワイヤレス制御デバイスを使用する場合、以下を確認する必要があります。 • 現場にある他のシステムが、ワイヤレス制御デバイスから妨害を受け**ない** • 現場にある他のシステムがワイヤレス制御デバイスを妨害し**ない**

工業用の使用

HMI デバイスは、工業用途向けに設計されています。 この理由から、以下の規格を満たしています。

- 干渉放出要件、DIN EN 60947-1、環境 A のパラグラフ 7.3
- 耐干渉性要件 DIN EN 61326

住宅地での使用

通知
ラジオおよびテレビの受信に対する干渉 HMI デバイスは、住宅地域での使用には適しません。 住宅地域で HMI デバイスを使用すると、ラジオやテレビの受信に干渉することがあります。 HMI デバイスを住宅地域で使用する場合、RF 干渉に対して EN55016 に準拠した制限クラス B を達成する措置を取らなければなりません。

無線干渉抑制クラス B を達成するには、例えば、電源ラインにフィルタを挿入します。

個別の承認が必要です。

2.5 プラントのリスク分析

以下の規則がプラントのリスク分析に適用されます。

- ISO 12100-1 および ISO 12100-2、機械の一般的設計ガイドライン
- ISO 13849-1、機械の安全性 – 制御システムの安全関連部品 – 設計の一般原則
- ISO 14121-1、機械の安全性 – リスク評価 – パート 1:原則

このような検討事項が、システムの安全関連部品の供給について規定する ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル a～e をもたらします。

HMI デバイスの安全関連部品は以下に適合しています。

- IEC 61508 に準拠した SIL 3
- ISO 13849-1 に準拠したパフォーマンスレベル e およびカテゴリ 4

リスク分析ではプラント構成を、単なる個別のセクションとしてではなく、全体として考慮します。 リスク分析とリスク軽減の詳細については、『『SIMATIC S7 の安全技術』システムマニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/12490443)』を参照してください。

下記も参照

安全関連のオペレータコントロール (ページ 125)

2.6 [EMERGENCY STOP]ボタンの安全機能

HMI デバイスの[EMERGENCY STOP]ボタンは、IEC 60204-1、第 9.2.5.3 項に準拠して、プラントを安全上の理由で停止します。 IEC 60204-1、第 9.2.2 項に準拠したカテゴリ 0、1 または 2 の停止機能を、実装することができます。 停止機能カテゴリは、リスク評価に基づいて選択する必要があります。

[EMERGENCY STOP]ボタンを有効にするには、以下の要件を満たす必要があります。

- HMI デバイスを、充電ステーション内でまたはメイン充電式バッテリを使用して、操作する必要があります。
- プロジェクトが HMI デバイスで実行されている。
- HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されている。

これらの前提条件を満たしている場合、以下が適用されます。

- HMI デバイスの「SAFE」LED が点灯している。
- HMI デバイスの[EMERGENCY STOP]ボタンが有効になっている。

HMI デバイスとコントローラの間の PROFIsafe 通信が WLAN 範囲内で確立されるとすぐに、HMI デバイスの[EMERGENCY STOP]ボタンが有効になります。 [EMERGENCY STOP]ボタンは、HMI デバイスがマシンにログオンしているかどうかに関係なく、WLAN 内で有効になります。

⚠警告

[EMERGENCY STOP]ボタンを使用できない場合

HMI デバイスの[EMERGENCY STOP]ボタンを、マシンに恒久機能として配線されている[EMERGENCY STOP]または「EMERGENCY OFF」の代わりに使用しないでください。

設定されるシステムで常に使用できる固定[EMERGENCY STOP]ボタンを設置します。

[EMERGENCY STOP]ボタンが有効でない場合

通信エラーによってグローバルランプダウンがトリガされると、影響を受ける HMI デバイスの[EMERGENCY STOP]ボタンは使用できなくなります。

[EMERGENCY STOP]をトリガするように「グローバルランプダウン」信号を相互接続するオプションがあります。

HMI デバイスが取り外されて[EMERGENCY STOP]ボタンを使用できない場合

[EMERGENCY STOP]プッシュボタンは、HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されていない場合、無効になります。

[EMERGENCY STOP]ボタンが有効な HMI デバイスと無効な HMI デバイスの間で混乱しないようにするために、1 つの統合済み HMI デバイスにのみ自由にアクセスできるようにする必要があります。

HMI デバイスが統合されていず、使用されていない場合は、HMI デバイスをアクセスが保護された場所に保管します。

カテゴリ 0 または 1 の停止

カテゴリ 0 または 1 の停止回路を実装する場合、停止機能が、動作モードに関わらず有効でなければなりません。 カテゴリ 0 の停止が優先されます。 [EMERGENCY STOP]ボタンを解除することが、危険な状態をもたらしてはなりません(EN 60204-1、9.2.5.3 項も参照)。

停止機能を、安全装置の代わりに使ってはなりません。

注記

[EMERGENCY STOP]プッシュボタンは、HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されている場合、評価されます。 [EMERGENCY STOP]ボタンは、以下の状況で意図に反してトリガされることがあります。

- HMI デバイスが落下した場合
- HMI デバイスの背面にあるカバーのいずれかを開いた場合

2.7 起動メカニズムの安全機能

数値制御されるシステムでは、「特殊モード」の動作モードに起動メカニズムが必要です。 起動メカニズムは、HMI デバイスの両側に取り付けられた 2 つの起動ボタンで構成されています。

特殊モード

特殊モードでは、自動モードと異なる方法で安全性を確保する必要があります。 特殊モードでは、コントロールされた動作が可能な必要があるプラントの危険区域に、作業者が入ります。

システムのリスク評価によって異なりますが、モーションは特殊モードでの操作のために減速して実行する必要があります。 起動メカニズムが有効なときだけ、プラント部品の動作が可能であることが必要です。 オペレータは適切に訓練され、意図する使用方法に関する詳細な知識を持っている必要があります。

安全対策注意事項

減速のためおよび起動メカニズムのためのコントローラの安全関連部品は、リスク評価で決定される安全カテゴリの要件を満足するように設計されます。

起動デバイスの動作原理は、EN 60204 に記載されています。事故調査の結果と実際に可能な技術的対処により、3 段階の起動ボタンが、最先端のものになっています。起動ボタンのポジション 1 と 3 には、オフ機能があります。 真ん中のポジションだけを、起動機能として使用できます。 EN 60204-1 は IEC 60204-1 と同一であるため、3 段式起動ボタンの国際的な重要性が高まっています。

起動デバイスの停止カテゴリを、リスク評価に基づいて選択し、カテゴリ 0 または 1 の停止に対応させる必要があります。

⚠警告

人身傷害または物的損傷

起動ボタンは、起動ボタンを有効にする人に以下が適用される場合にのみ、使用してください。

- 危険区域を見渡すことができる。
- 人身傷害を伴う危険性を直ちに認識できる。
- 危険を回避するための措置をすぐに講じることができる。

危険区域に留まることができるのは、起動ボタンを有効にしようとしている人だけです。

安全でない状況に対するコマンドを、1 つの起動ボタンのみで出すことは、許可されていません。 このために、HMI デバイスのボタンを使用した、2 次の意図的な起動コマンドが必要です。

通知

不適切な使用に伴う危険性

起動ボタンは許可なしで固定できます。

無許可で固定することを防ぐために、プロジェクトが開始するたびに両起動ボタンをいっぱいに押しこみます。 起動ボタンを解除します。

注記

起動ボタンが有効になるのは、HMI デバイスがマシンにログオンし、HMI デバイスの [RNG] LED が点灯している場合のみです。

下記も参照

プラントのリスク分析 (ページ 55)

2.8 電磁環境両立性

HMI デバイス、充電ステーション、トランスポンダおよび電力アダプタは、欧州市場内の EMC 規制の要件にも適合しています。CDV 61326-3-1/Ed. 1 で定義された拡張テストと限界値レベルが、タイプテスト時に考慮されています。

EMC に適合した設置

干渉防止ケーブルの使用を含む、充電ステーションとトランスポンダの EMC に適合した設置は、エラーのない動作への前提条件です。 以下のマニュアルも充電ステーションの設置に適用されます。

- 説明『PLCの無干渉設置に関する指令』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1064706)、ドイツ語
- システムマニュアル『工業用ワイヤレスLAN設定の基本』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/9975764)

パルス型妨害

パルス型妨害に関するモジュールの電磁環境両立性は、次の表のとおりです。 この表は、HMI デバイスが取り付けられている場合およびいない場合の充電ステーションに適用されます。

パルス型妨害	テスト法	重要度等級
静電気放電 IEC 61000-4-2 に準拠	空中放電: 8 kV 接触放電: 6 kV	3
バーストパルス (高速過渡電圧妨害) IEC 61000-4-4 に準拠	2 kV 電源ライン	3

外部の安全回路が「IEC 61000-4-5 に準拠したサージ耐性試験」に必要です。 安全回路については、『設置マニュアル『オートメーションシステムS7-300 - 設置』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/15390415)』のセクション「雷および過電圧に対する保護」を参照してください。

パルス型妨害	テスト法	重要度等級
非対称結合	2 kV 電源ケーブル 直流電圧、保護エレメント付き	3
対称結合	1 kV 電源ケーブル 直流電圧、保護エレメント付き	3

正弦波の妨害

正弦波妨害に関するモジュールの EMC 特性は、次の表のとおりです。

表は HMI デバイス、充電ステーションおよび電源ユニットに適用されます。

正弦波の妨害	テスト値	重要度等級
IEC 61000-4-3 に準拠した HF 放射(電磁界)	1 kHz での 80%振幅変調 • 80 MHz～1 GHz の範囲で最大 10 V/m まで • 1.4 GHz～2 GHz の範囲で最大 10 V/m まで • 2 GHz～2.7 GHz の範囲で最大 1 V/m まで	3
ケーブルおよびケーブルシールドにかかる、IEC 61000-4-6 準拠の無線外乱電流	9 kHz～80 MHz の範囲で、1 kHz の 80%振幅変調でテスト電圧 10 V	3

無線妨害の放射

10 m の距離で測定した、EN 55016 制限値クラス A、グループ 1 に準拠した電磁界からの好ましくない放射を、次の表に示します。

30～230 MHz	40 dB (V/m)未満、擬似ピーク
230～1,000 MHz	47 dB (V/m)未満、擬似ピーク

注記

HMI デバイスを公共の電気ネットワークに接続する前に、EN 55022 の制限値クラス B に準拠していることを確認します。

マイクロ波生体吸収率 SAR

比吸収率には以下が適用されます。

- 勧告 1999/519/EC;公衆の EMF への曝露
- EN 50932 に準拠した欧州制限値
- FCC OET Bulletin 65 Supplement C に準拠した米国制限値
  - 10 g の組織内で 2.0 W/kg (ICNIRP ガイドラインに準拠)
  - 1 g の組織内で 1.6 W/kg (IEEE/FCC に準拠)

使用の計画

3

3.1 チェックリスト

システムを計画するには、以下のタスクを実行します。 以下のリストで各タスクにチェックマークを付けることで、実施したことを確認します。

タスク	追加情報	チェック
現場で周囲条件を確認する。	作動するための周囲条件 (ページ 66)	
プラントへのアクセスルートを計画する。	–	
WLAN が必要なプラントで、オペレータの場所を計画する。	WLANプロパティ (ページ 71)	
WLAN を計画する。 これに基づいたアクセスポイントのための設置場所を決定します。 WLAN を計画するために、特別なプログラムを使用できます。 起動する前に地域の無線状況を確認することを、強く推奨します。	システムマニュアル『工業用ワイヤレスLAN設定の基本』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/9975764) 「SINEMA E」計画プログラム (http://www.siemens.com/sinema) PROFINET IO環境で工業用ワイヤレスLANを使用するためのガイドライン (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/31938420)	
情報セキュリティを計画する。	情報セキュリティの計画 (ページ 86)	
PROFINET および PROFIsafe の通信の構成を計画する。	システムマニュアル『SIMATICとの通信』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/25074283) プログラミングと操作に関するマニュアル『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)	

タスク	追加情報	チェック
フェールセーフモードでプラントを操作する有効範囲を計画する。	プラントへのトランスポンダの装備 (ページ 72) プラントへのRFIDタグの装備 (ページ 77)	
トランスポンダの場所を計画する。	トランスポンダの設置場所の計画 (ページ 81)	
RFID タグの設置場所を計画する。	RFIDタグの設置場所の計画 (ページ 81)	
[オーバーライド]モードのセキュリティシステムを計画する。	[オーバーライド]モードの保護ゾーン (ページ 82)	
充電ステーションの設置場所とクリアランスを計画する。	充電ステーションの取り付け位置とクリアランス (ページ 79)	
信号ランプの場所を計画する。	信号ランプの設置場所の計画 (ページ 82)	

3.2 輸送と保管の周囲条件

この HMI デバイスの許容周囲条件は、IEC 61131-2 に準拠した要件を超えています。以下の仕様が、出荷時の梱包状態で発送および保管されるデバイスに適用されます。

- 気候条件は、IEC 60721-3-2、クラス 2K4 に準拠します。
- 機械的条件は、IEC 60721-3-2、クラス 2M2 に準拠します。

以下の表に、HMI デバイス、充電ステーションおよび電源の許容周囲条件を示します。

条件の種類	許容範囲
落下テスト(輸送用梱包に入れて)	1 m 以下
温度	-20～+60 ℃
大気圧	1140～660 hPa、 –1000～3500 m の高度に対応
湿度、相対	HMI デバイスに適用: 10～90%、結露なし 充電ステーションとトランスポンダに適用 35%～85%、結露なし

条件の種類	許容範囲
IEC 60068-2-6 に準拠した正弦振動	5～9 Hz: 3.5 mm 9Hz～500 Hz: 9.8 m/s²
IEC 60068-2-29 に準拠した衝撃	250 m/s²、6 ms、衝撃回数 1000 回

通知
機器の障害 水滴が、結露の形でデバイスの表面または内部に形成されます: • 低温でデバイスを輸送するとき • 過酷な温度変化下 湿気と結露によって誤動作が発生します。 デバイスを、操作する前に室温にします。 **結露** デバイスに結露がある場合、HMI デバイスをヒーターの直射熱にさらさないでください。 結露が発生した場合、HMI デバイスが完全に乾くまで約 4 時間待ってから電源を入れます。

HMI デバイスを支障なく安全に使用できるように次の点に注意してください。

- 適切な輸送と保管
- 適切な設置と取付け
- 注意深い使用と保守

これらの規定を遵守しない場合、HMI デバイスの保証は無効になります。

3.3 作動するための周囲条件

機械的および気候的周囲条件

HMI デバイスは、風雨から保護された場所での使用を前提として、設計されています。周囲条件は、DIN IEC 60721-3-3 の要件に準拠しています。

- クラス 3M3 に準拠した機械的要件
- クラス 3K3 に準拠した気候要件

追加保護対策を施しての使用

以下の場所では、追加対策を施した場合のみ HMI デバイスを使用できます。

- 電離放射線の放射程度が高い場所
- たとえば以下のように、使用条件が過酷な場所：
  - 腐食性蒸気、ガス、油、または化学薬品
  - 強度の電界または磁界
- たとえば以下のように、特殊な監視を必要とするシステム：
  - エレベータ
  - 特に危険な部屋にあるシステム

衝撃と振動の減衰

HMI デバイスが受ける衝撃や振動が許容できないほど大きい場合、適切な対策を講じて、この振幅または加速度を減らす必要があります。 このような状況では、HMI デバイスおよび付属品に、振動減衰システムまたは振動吸収システムを使用します。

通知
HMI デバイスの設定 固有周波数が高い面に HMI デバイスを置くと、その結果、誤動作が発生することがあります。 HMI デバイスを保管する場合、HMI デバイスが、許容可能な周囲条件を超えない面の上にのみ保管されることを確認します。

機械的周囲条件のテスト

下表に、HMI デバイスに実施される、機械的周囲条件に対するテストの種類と範囲に関する情報を記載します。

テスト	物理的変数	値
振動 IEC 60068-2-6 テスト Fc	振動	1 オクターブ/分 軸ごとに 10 サイクル
	周波数範囲	5～8.4 Hz: 偏位 3.5 mm
		8.4～150 Hz 振動加速度 9.8 m/s
衝撃 IEC 60068-2-27	衝撃波形	半正弦波
	加速度	30 g
	継続時間	11 ms
	衝撃数	軸ごとに 3 回
恒久的衝撃 IEC 60068-2-27	衝撃波形	半正弦波
	加速度	10 g
	継続時間	16 ms
	衝撃サイクル	1 秒～3 秒
	衝撃数	1000 ± 10
衝撃 IEC 60068-2-75	衝撃応力	1 Nm、1 回 DIN VDE 0740、パート 1、セクション 19.2 と同等の衝撃試験装置を室温で使用。
落下 EN 60068-2-32	落下高さ	1.2 m 充電式バッテリがある場合/ない場合の HMI デバイスに対して有効

HMI デバイスの気候周囲条件

次の表に、HMI デバイスの作動に対する許容周囲気候条件を示します。

周囲条件	許容範囲	コメント
動作温度	0℃～40℃	–
湿度、相対	5 %～85 %、 結露なし	IEC 61131-2 に準拠した応力レベル 2
湿度、絶対	1～25 g/m³	–
大気圧	1060～700 hPa	高度–1,000～2,000 m に対応
汚染濃度	SO_2 < 0.5 vpm、 相対湿度 < 60%、 結露なし	テスト: 10 cm³/m³、10 日間
	H_2S < 0.1 vpm、 相対湿度 < 60%、 結露なし	テスト: 1 cm³/m³、10 日間

充電ステーションの気候周囲条件

次の表に、充電ステーションの使用に対する許容気候周囲条件を示します。

周囲条件	許容範囲	コメント
動作温度	0℃～40℃	–
保管/輸送温度	-20 ℃～60 ℃	–
湿度、相対	5 %～85 %、 結露なし	IEC 61131-2 に準拠した応力レベル 2
湿度、絶対	1～25 g/m³	–
大気圧	1060～700 hPa	高度–1,000～2,000 m に対応
汚染濃度	SO_2 < 0.5 vpm、 相対湿度 < 60%、 結露なし	テスト: 10 cm³/m³、10 日間
	H_2S < 0.1 vpm、 相対湿度 < 60%、 結露なし	テスト: 1 cm³/m³、10 日間

トランスポンダの気候周囲条件

次の表に、トランスポンダの作動に対する許容周囲気候条件を示します。

周囲条件	許容範囲	コメント
動作温度	0℃～50℃	–
保管/輸送温度	-20 ℃～60 ℃	–
湿度、相対	5 %～85 %、 結露なし	IEC 61131-2 に準拠した応力レベル 2
湿度、絶対	1～25 g/m³	–
大気圧	1060～700 hPa	高度–1,000～2,000 m に対応
汚染濃度	SO_2 < 0.5 vpm、 相対湿度 < 60%、 結露なし	テスト: 10 cm³/m³、10 日間
	H_2S < 0.1 vpm、 相対湿度 < 60%、 結露なし	テスト: 1 cm³/m³、10 日間

RFID タグの周囲気候条件

次の表に、RFID タグの作動に対する許容周囲気候条件を示します。

周囲条件	許容範囲	コメント
動作温度	–25～80 °C	–

3.4 絶縁抵抗、保護クラスおよび保護等級

絶縁抵抗

絶縁抵抗は、IEC 61131-2 に準拠して、以下に示すテスト電圧を使ったタイプテストで実証します。

他の回路または接地への公称電圧が U_e の回路	テスト電圧
50 V 未満	500 VDC

HMI デバイスの保護クラス

HMI デバイス	IEC 60417-DB-HS に準拠した保護クラス
正面パネルおよび背面パネル	保護クラス III

HMI デバイスの保護等級

通知
HMI デバイスの保護等級 IP65 容器開口部または接続コンパートメントが閉じられていない場合、HMI デバイスは指定された保護等級に適合しません。 規制で指定されているとおりに容器が閉じられていることを確認してください。

デバイス	IEC 60529 に準拠した保護等級
HMI デバイス、正面パネルおよび背面パネル	IP65
充電ステーション	IP65
トランスポンダ	IP65
RFID タグ	IP65

3.5 WLAN プロパティ

WLANを設置するときは、設置ガイドラインに従ってください。 システムマニュアル『工業用ワイヤレスLAN設定の基本』(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/9975764)にさらに追加情報があります。

最大 4 台の HMI デバイス用の WLAN を計画します。

WLAN参加者を追加するとき、マニュアル『PROFINET IO環境におけるワイヤレスLAN』に記載されている条件に従っていることを確認します。 条件は、動作モードとPNIO更新時間の要件によって異なります。 『PROFINET IO環境で工業用ワイヤレスLANを使用するためのガイドライン(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/31938420)』を参照してください。

通知
起こりうる通信妨害 起動前にローカルな無線条件をチェックしないと、通信妨害を排除できません。 起動前にローカルな無線条件をチェックします。 ワイヤレスチャンネルを計画する場合、好ましいのはモード 802.11a です。

アドホックネットワーク

アドホックネットワークを、HMI デバイスと連動して使用することはできません。

下記も参照

周波数帯域の共存 (ページ 85)

3.6 プラントへのタグの装備

プロジェクト内で、トランスポンダおよび RFID タグはタグとして分類されます。

3.6.1 プラントへのトランスポンダの装備

3.6.1.1 プラントを有効範囲に分割

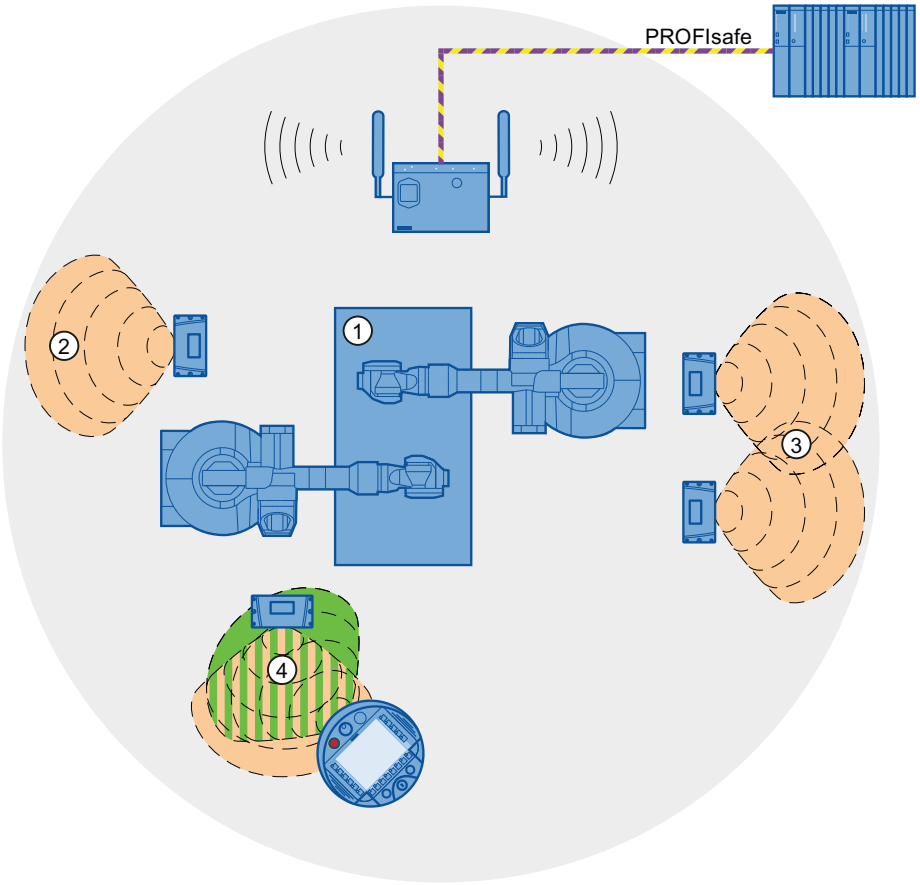
プラント内の有効範囲は設定できます。 有効範囲にログオンした後、関連するマシンをフェールセーフモードで操作できます。

有効範囲内で、オペレータの視界が妨げられないことがシステムには必要です。

注記

フェールセーフ操作が必要でない場合、システムに有効範囲を設けずに HMI デバイスを操作できます。 システムのトランスポンダは、その場合不要です。

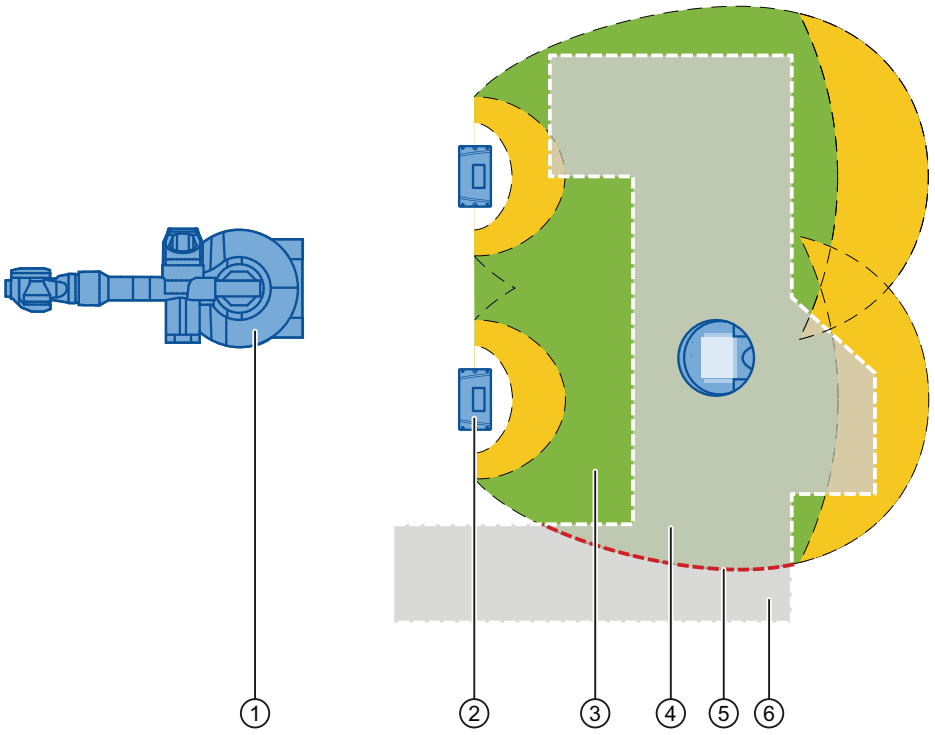
次の図に、有効範囲が 3 つあるプラントを示します。



① 有効範囲から操作するプラント
② 有効範囲 1、1 台のトランスポンダによって構成
③ 有効範囲 2、2 台のトランスポンダによって形成
④ HMI デバイスは有効範囲の中央にあります。

有効範囲とトランスポンダの関係

トランスポンダは、計画された有効範囲が、割り付けられたトランスポンダの送信範囲でカバーされるように、マシン周囲に設置する必要があります。



① 有効範囲から操作するプラント
② トランスポンダ
③ 有効範囲
この範囲では、フェールセーフ操作が可能です。 エリアにオペレータが入ることはできません。
④ 有効範囲内の保守およびオペレータの活動のエリア
フェールセーフ操作が可能なローカルな状況によって制限された部屋
⑤ 有効範囲限界
⑥ 保守およびオペレータの活動のエリア
オペレータが有効範囲から出ました。

HMIデバイスおよびトランスポンダの放射特性のイメージは、章「トランスポンダシステムの放射特性 (ページ 393)」を参照してください。

有効範囲の計画

以下の規則が適用されます。

- 設定は 127 個のトランスポンダに限定されます。
- 有効範囲には、少なくとも 1 つのトランスポンダが必要です。

- 最大 127 の有効範囲を設定できます。
- 有効範囲を、1 メートル単位で 2 から 8 メートルの範囲で設定します。
- 有効範囲が重なってはいけません。

  有効範囲は、トランスポンダの無線範囲に対応します。 複数のトランスポンダが共同有効範囲を形成する場合、個々の有効範囲はそれぞれ同じサイズでなければなりません。
- 有効範囲の各地点から危険箇所を見ることができるように、有効範囲を設定します。

  大きすぎる、あるいは不明瞭な有効範囲は、オペレータの視界を妨げます。
- システム/オペレータ間の距離がシステム要件に対応するように、有効範囲を設定します。

  システムまでの距離が近すぎると、オペレータがけがをする危険性が生じます。

有効範囲(トランスポンダ)のマッピングがプロジェクトで定義されます。

トランスポンダ割り付けの計画

以下の規則が適用されます。

- トランスポンダと HMI デバイスの間の最大距離は 8 m です。

  トランスポンダと HMI デバイスの間の最小距離は設定できません。
- トランスポンダと HMI デバイスは、相互に整列している必要があります。

  HMI デバイスは、作動中にトランスポンダへの距離をチェックできる必要があります。 このために、HMI デバイスをトランスポンダに対して整列させる必要があります。
- 有効範囲が重なってはいけません。

  トランスポンダは、1 つの有効範囲のみ割り付けることができます。

  有効範囲が**異なる**トランスポンダは、無線範囲が重ならないように、互いに十分離れている必要があります。 操作するマシンに対する有効範囲の割り付けは、一意でなければなりません。
- 1 つのトランスポンダを 2 つのシステムに割り当てることはできません。

下記も参照

トランスポンダシステムの範囲 (ページ 35)

3.6.1.2 プラントのゾーンへの分割

プロジェクトのシステムをゾーンに分割することができます。 ゾーンは、ローカルな操作と監視のために分割されたエリアです。 設定されたゾーンは、HMI デバイスによって独立して認識されます。 例えば、ゾーンに入る場合またはゾーンを出る場合に、プロセスイメージが変わるように設定できます。

特定の製造プロセスが、設定されたゾーン(例えば部品の組み立て)で実行されます。 これに対して、ゾーンに関連付けられたプロセスイメージが、HMI デバイスに表示されます。

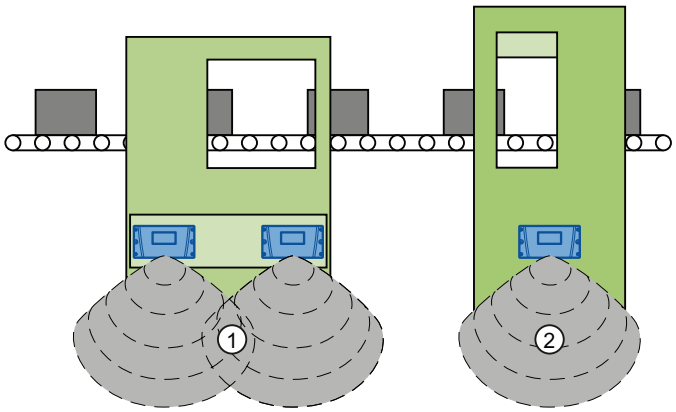
プロジェクトにおけるゾーンの計画

以下の規則が適用されます。

- 254 のゾーンを設定できます。
- ゾーン 1 つに最低 1 台のトランスポンダが必要です。
- 1 つのゾーン内に最大 255 台のトランスポンダを設定できます。
- ゾーンを重複させることはできません。

ゾーンは、1 つ以上のトランスポンダから HMI デバイスまでの最大許容間隔で定義されます。 同じ最大距離が、ゾーン内のすべてのトランスポンダに当てはまります。 トランスポンダのゾーンへの割り付けは、プロジェクトで定義されます。

以下の図にゾーンが 2 つある梱包システムを示します。



① ゾーン 1、2 台のトランスポンダで構成
② ゾーン 2、1 台のトランスポンダで構成

トランスポンダ割り付けの計画

以下の規則が適用されます。

- トランスポンダは、それぞれを 1 つのゾーンのみに割り当てることができます。
- トランスポンダをゾーンと有効範囲に同時に割り付けできます。

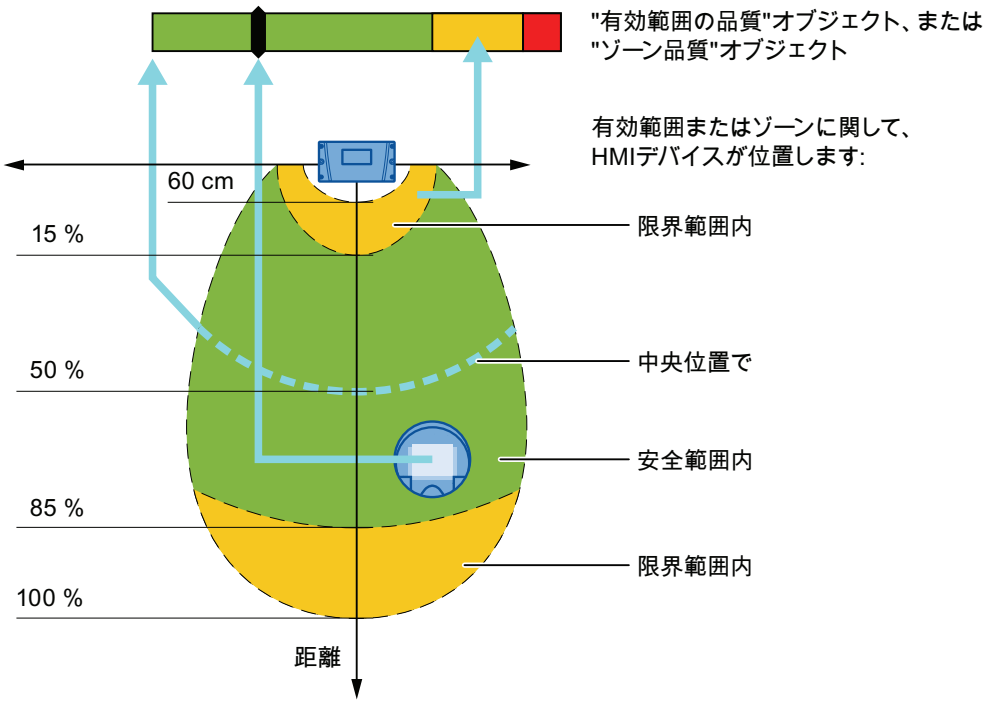
下記も参照

トランスポンダシステムの範囲 (ページ 35)

3.6.1.3 有効範囲およびゾーンの品質

トランスポンダは、その放射特性に従ってそのIDを送信します。 章「トランスポンダシステムの放射特性 (ページ 393)」を比較してください。 プロジェクトに応じて、HMIデバイスはこの範囲を 2～8 メートルに制限します。 オブジェクト「有効範囲の品質」および「ゾーンの品質」は、有効範囲あるいはゾーンの観点からHMIデバイスの位置を特定します。

以下の図で、距離は%で指定されており、有効範囲またはゾーンの設定寸法に関係します。 設定可能な寸法は 2～8 メートルです。



HMI デバイスは太い点線に沿った中央位置にあります。 オブジェクト「有効範囲の品質」または「ゾーンの品質」は 100%の値を示します。 HMI デバイスがこの線からトランスポンダに向かって移動する場合も、トランスポンダから移動する場合も、オブジェクトの表示は動的に変化します。

HMI デバイスが示されている範囲を超えて移動すると、品質「0%」が検出されます。オブジェクト「有効範囲の品質」または「ゾーンの品質」ポインタは赤色の範囲内にあります。

注記

トランスポンダシステムは、約 60 cm の許容範囲で距離を測定します。

HMI デバイスとトランスポンダの間の距離が 60 cm 未満の場合、有効範囲またはゾーンが検出**されない**ことが時々あります。

この結果は、WinCC flexible で設定した有効範囲/ゾーンの寸法とは関係ありません。

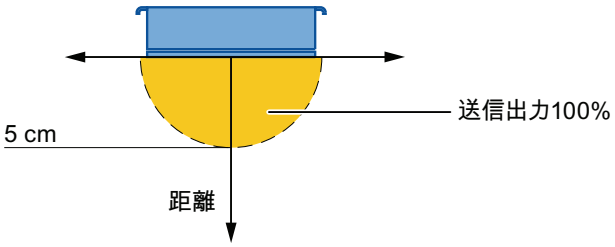
3.6.2 プラントへのRFIDタグの装備

RFID タグの機能

HMI デバイスは、保護エリア内のマシンにログオンするために、RFID タグを使用します。

RFID タグの有効範囲

RFID タグ MDS D100 の有効範囲の半径は最大 5 cm です。



RFID タグ数の計画

以下の規則が、WinCC flexible プロジェクトで適用されます。

- 最大 127 の有効範囲を設定できます。

  有効範囲に対して、プラント全体で一意の名前と ID を指定します。値の範囲は 1 から 65534 までです。 プラントチャートの有効範囲の名前と ID を書き留めて、コミッショニングのために手元に置きます。

- 各有効範囲に対して最大 127 の RFID タグを設定できます。

保護ゾーン - RFID タグの割り付けはプラント設定の一部であり、システム文書に記録する必要があります。

RFID タグマッピングの計画

以下の規則が適用されます。

- RFID タグへの安全なアクセスが必要です。
- 2 つの RFID タグの間の距離は 10 cm 以上の必要があります。
- 1 つの RFID タグを 2 つのマシンに割り当てることはできません。
- マシンにログオンするには、HMI デバイスと RFID タグの間の距離が 5 cm を超えてはなりません。

下記も参照

RFIDタグシステムのエリア (ページ 38)

3.7 充電ステーションの取り付け位置とクリアランス

取り付け位置の選択

充電ステーションは、垂直に取り付けるように設計されています。

⚠警告

充電ステーションの設置

HMI デバイスがプラント内で作動し、充電ステーションが設置されている場合、[EMERGENCY STOP]ボタンが有効でなければなりません。 WLAN の送受信が不十分なプラントエリア内に充電ステーションがある場合、[EMERGENCY STOP]ボタンは有効ではありません。

充電ステーションは、十分な広さの WLAN 送受信範囲があるか、分離された整備エリアがあるプラントセクションに、設置する必要があります。

注意

プラントの停止

HMI デバイスをしっかり吊り下げないと、落下する可能性があります。 これにより偶発的に[EMERGENCY STOP]ボタンがトリガされることがあります。

充電ステーションを、垂直面または後部に向かって若干傾いた面に設置します。

充電ステーションの取り付け場所

充電ステーションの取り付け場所が許容周囲条件を超える場合、機能が損なわれることがあります。

取り付け場所を選定するときは、動作に対する許容周囲条件を順守します。

通知

充電式バッテリの充電

充電式バッテリを充電するとき、周囲温度またはバッテリ温度が 40 °C を超えてはなりません。 温度が高いほど、充電式バッテリがフル充電されるまでの時間が長くなります。

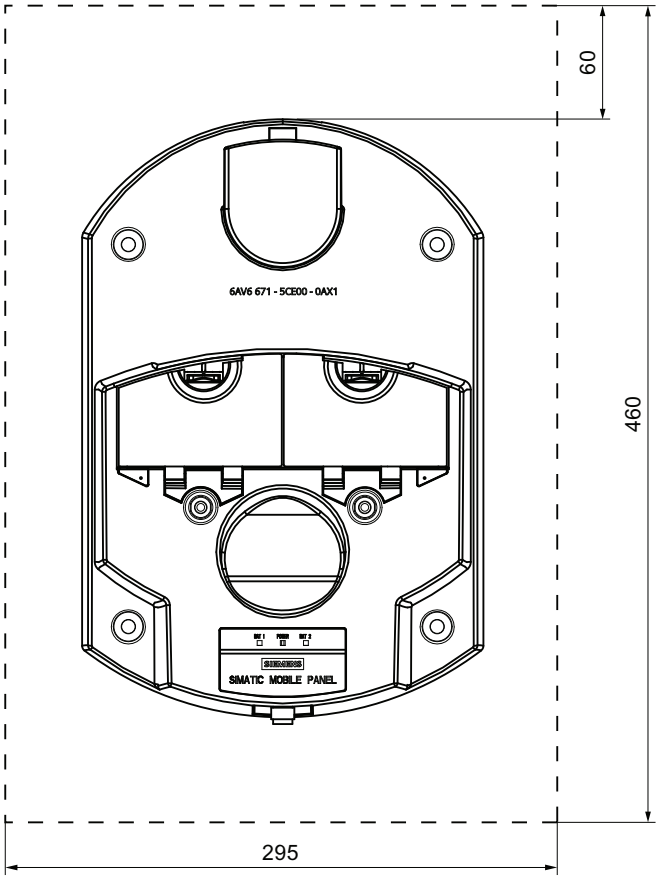
充電ステーションには、周囲温度の低い場所を選択します。

充電ステーションの設置には、以下の特性の場所を選択します。

- アクセスポイントの直下ではない
- 簡単にかつ安全にアクセスできる
- 直射日光にさらされない
- 充電ステーション内で HMI デバイスを簡単に吊るすことができ、取り外すことがができ
- 充電ステーション内で HMI デバイスの人間工学的操作が確保されている

空間の維持

充電ステーションの周囲には、下記のクリアランスが必要です。



すべての寸法はmm単位です

下記も参照

作動するための周囲条件 (ページ 66)

3.8 トランスポンダの設置場所の計画

手順

以下のように実行します。

1. システム計画で、起動ボタンでどのシステム範囲を操作するかを決定します。

   これらのシステムエリアそれぞれに対して有効範囲が必要です。

2. 個々の有効範囲の空間的広がりを指定します。

   オペレータは、該当するプラントユニットを起動ボタンで操作するために、それぞれの有効範囲内に位置する必要があります。 有効範囲の定義の規則に従います。

3. 必要に応じて、1 つの有効範囲に対して 1 つ以上のトランスポンダを計画します。

   有効範囲を見ることができ、危険性がないことを確認します。

4. 以下を決定します。

   – 各トランスポンダに対する名前と
   1～65,534 の値の範囲のプラント内で一意の ID

   – 各有効範囲に対する名前と
   1～127 の値の範囲のプラント内で一意の ID

   – 有効範囲のサイズ。

   有効範囲は、共同して有効範囲を形成する全てのトランスポンダに対して同じサイズでなければなりません。

5. コミッショニングのために、システム計画の有効範囲の名称と ID を書き留めます。
6. 有効範囲の記号が関連する ID とともにはっきりと目に見える設置場所を、選択します。

3.9 RFID タグの設置場所の計画

RFID タグの設置場所

RFID タグの設置場所を選択する場合に、以下を順守します。

- 起動ボタンによってフェールセーフモードで作動する各マシンに対して、少なくとも 1 つの RFID タグが必要です。
- RFID タグの設置面には、水平な土台が必要です。

- 設置面は非金属でなければなりません。

  金属製ベースに設置するときは、スペーサが必要です。

- RFID タグの記号が関連する ID とともにはっきりと目に見える設置場所を、選択します。

通信への影響

以下に注意してください。

- MDS D100 を直接金属上に置いて使用することはできません。

  金属がフィールドデータに影響し、その結果、通信に影響します。

- MDS D100 を金属と同一面に設置すると、フィールドデータが減少します。
- 金属物によって有効範囲が減少することがあってはなりません。
- 重要な用途ではテストが必要です。

詳細については、以下のマニュアルを参照してください。

『MOBY D』システムマニュアル
(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/13628689)

3.10 信号ランプの設置場所の計画

起動ボタンによりフェールセーフモードで作動するマシンには、信号ランプが必要です。 信号ランプはオペレータに、オペレータがマシンにログオンしていることを知らせます。

マシンに割り付けられている信号ランプがはっきりと目に見える設置場所を、計画しますい。

3.11 [オーバーライド]モードの保護ゾーン

以下のセキュリティシステムが必要です。

- 制限された、安全な保護範囲。

  保護ゾーンは操作者にはっきりと見える必要があります。 危険な場所は、保護ゾーンのあらゆる地点から見える必要があります。

- 有効範囲内に、HMI デバイスとは独立したスイッチを設置しなければなりません。

  有効範囲で HMI デバイスにログオンした後、オペレータは[オーバーライド]モードを有効にするために、スイッチを押す必要があります。

  構成例については、章「[オーバーライド]モードの有効化および無効化 (ページ 296)」を参照してください。

HMI デバイスの誤使用や不完全な使用を避けるために、セキュリティシステムも計画する必要があります。 追加のセキュリティシステムには、プラントの要件に見合った安全カテゴリが必要です。

以下のセキュリティシステムが適しています。

- 保護ドア付きの格子

  保護ドア付き格子を使用する場合、光バリアやフットグレーティングなどさらに保護対策を施して、保護ゾーンへのアクセスから保護する必要があります。 これにより、[オーバーライド]モードでプラントを運転している間、避難ルートとして保護ドアを開け放しておくことができます。

- 光バリア
- フットグレーティング/安全シャットダウンマット
- プラント標準的な追加安全対策

3.12 RFID タグシステムの保護ゾーンの計画

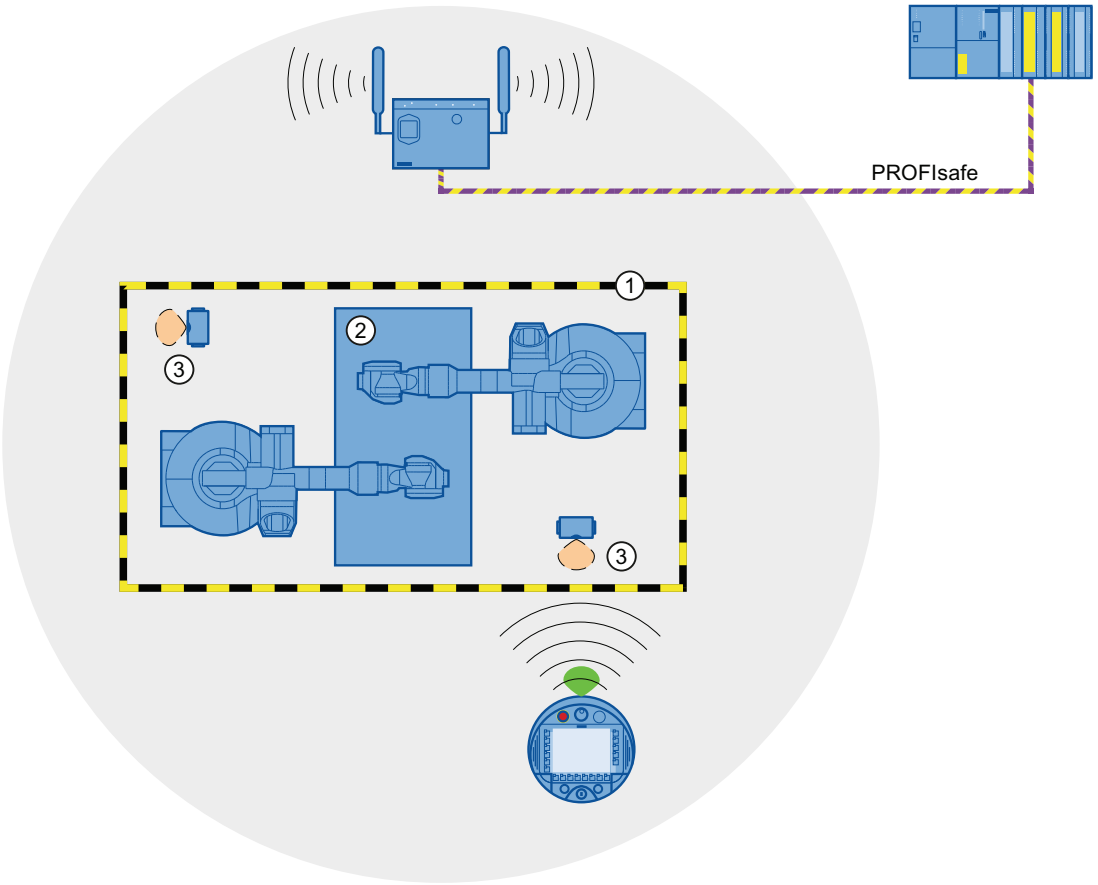
少なくとも 1 つの保護エリアを、RFID タグシステムで設定する必要があります。 保護ゾーンは、プラントのコンポーネントがフェールセーフモードで作動するプラントエリアです。

保護ゾーンには、保護ゾーン内にあるプラントセクションへの、オペレータにとって低障壁のアクセスが必要です。 HMI デバイスは、起動ボタンによるフェールセーフモードでの統合後に、マシンを操作するために、保護ゾーン内のマシンにログオンする必要があります。

注記

マシンにログオンせずに、保護ゾーン外で HMI デバイスを操作することもできます。ただし、その際には起動ボタンによるフェールセーフモードでの操作はできません。

次の図に、保護ゾーンのあるプラントを示します。



① 保護ゾーン境界
② 保護ゾーン内のプラントセクション
③ 有効範囲がある RFID タグ

保護ゾーンと RFID タグの関係

保護ゾーン境界は明確な空間的区分によって定義されます。

HMI デバイスが RFID タグで保護エリアのマシンにログオンすると、保護エリア内で、起動ボタンを使用してフェールセーフモードでマシンを操作することができます。

保護ゾーンの必要条件

保護ゾーンは、以下の必要条件を満たす必要があります。

- 保護ゾーンは完全に区分され、保護される必要があります。
- 保護ゾーンは重なってはいけません。
- 保護ゾーンは操作者にはっきりと見える必要があります。

- 危険な場所は、保護ゾーンのあらゆる地点から見える必要があります。

  構成例については、付録を参照してください。

- 保護ゾーンは、HMI デバイスの未許可の使用や誤った使用を防ぐセキュリティシステムによって、保護されている必要があります。 セキュリティシステムには、プラントの要件に適合した十分な安全カテゴリが必要です。

以下のセキュリティシステムが適しています。

- アクセス付きメッシュフェンス

  保護ゾーンにメッシュフェンスを使用する場合、光バリアやコンタクト圧力マットなどの追加のセキュリティシステムを使用して、アクセスを保護できます。 これにより、プラントの作動中に脱出ルートのためにアクセスを開くことができます。

- 光バリア
- コンタクト圧力マット

セキュリティシステムは、ロボット指令に適合したロボット制御用プログラムなどの、安全プログラムによって制御できます。

3.13 周波数帯域の共存

2.4 GHz 帯域での共存

HMI デバイスを使用しても、他のデバイスとの通信に影響しないか、無視できる程度に影響するだけです。 これは、以下の通信ネットワークに適用されます。

- WLAN

  WLAN参加者を追加するとき、マニュアル『PROFINET IO環境におけるワイヤレスLAN』に記載されている条件に従っていることを確認します。 条件は、動作モードとPNIO更新時間の要件によって異なります。 章「WLANプロパティ (ページ 71)」を参照してください。

- ISO 15693 に準拠した標準 RFID システム
- オフィス環境の LAN および煙探知器やバーコードスキャナなどのデバイスに対して、2.4 GHz 帯域で使用される通信プロトコル

  2.4 GHz帯域での同時使用については、ワイヤレスチャンネルを計画する必要があります。「SCALANCE W-700」設定マニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42784493)を参照してください。 そうしないと、通信のための十分な帯域幅が保証されません。

注記

iPCF システムと iPCF-MC システムは、2.4 GHz 帯域で共存できません。 この規則は、4.9 GHz 周波数範囲の WLAN チャンネルでも有効です。

- ZigBee デバイス

他の通信ネットワークとの共存

さらに、以下の通信ネットワークでも共存が保証されます。

- 5 GHz 帯域での共存

  使用中の全ての WLAN システムの無線チャンネルに対する計画が、通信に十分な帯域幅を確保するために必要です。

- WirelessHART

  2.4 GHz帯域での工業用ワイヤレスLANシステムとWirelessHARTシステムの同時作動のための無線チャンネルを、計画する必要があります。 重なった周波数範囲の同時使用を避けます。 工業用ワイヤレスLANとWirelessHARTで重なりが存在することがあります。『「SCALANCE W-700」設定マニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42784493)』の第 2.3 章を参照してください。

下記も参照

PROFINET IO環境で工業用ワイヤレスLANを使用するためのガイドライン (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/31938420)

3.14 情報セキュリティの計画

情報セキュリティは、特に工業プラントでの利用可能性や障害のない動作を保証するための、オートメーション工学で重要な要素です。 HMI デバイスに対する WLAN を介した通信および情報の安全性を確保するために、通信システムを攻撃から保護する必要があります。

以下の可能性があります。

- 外部からの攻撃

  外部からの攻撃から保護するには、オフィスの通信を保護するのと同じ方法、つまりファイアウォールで WLAN を保護する必要があります。

- 内部からの攻撃

  調査の結果によると、情報セキュリティに対する攻撃の大部分は、プラント内部から実行されています。 情報セキュリティを確実にするために、以下に対してアクションが必要です。

  – 構成およびパラメータ設定

    可能性のある攻撃対象は、HMI デバイスのプロジェクトとパラメータ設定です。

  – 生産時運転データ

    生産データは、例えば、プラントのスイッチをオフにすることを妨げる一連の偽りの PROFIsafe メッセージフレームを送信することによって、操作することができます。

    HMI デバイスとアクセスポイント間のデータ転送は、AES 暗号化メカニズムによって保護されます。 生産時データの操作は、このようにして防止します。

    注記

    暗号化メカニズムは、納入されたアクセスポイントや HMI デバイスに対して有効になっていません。 システムをコミッショニングするとき、暗号化メカニズムを有効にします。

組織的な対策

情報セキュリティを確保するための組織的な対策については、以下の文書を参照してください。

- IEC 61784-3-3:2007 機能的安全フィールドバス - CPF 3 用追加仕様

WLAN を介した通信のための可能な最高の情報セキュリティを達成するために、プラントの要件に従って実施しなければならない組織的な対策を指定します。 これを行うにあたって、以下を考慮します。

- 設定段階
- プロセスコントロール段階

指定した対策の相互作用を確認します。

チェックリスト

適用計画のために以下のタスクを実行し、以下のチェックリストで各ステップの実施を確認します。 PROFIsafe に適合するためにのみ条件付きで必要なタスクは、チェックリストに*イタリック体*で記載されています。

- **アクセスポイント**

タスク	追加情報	チェック
必要なエリアにのみ無線容量が提供されるように、アクセスポイントの設置場所とアンテナ特性を選択します。 この点に関しては、無線の電波が水平方向だけでなく垂直方向にも広がることに、注意してください。	アクセスポイントの操作手順「SINEMA E」計画プログラム (http://www.siemens.com/sinema)	
例えば吊り下げ式天井など、アクセスポイントは攻撃から守られた場所に設置します。 これにより、アクセスポイントや LAN への Ethernet 接続での操作を防止することができます。	–	
アクセスポイントの設定では、必ずケーブル接続を使用します。	–	
管理パスワードセットを変更します。	「SCALANCE W-700」設定マニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42784493)	
非表示 SSID ラジオセルの SSID が非表示となるように、アクセスポイントを設定します。	「SCALANCE W-700」設定マニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42784493)	
SSID 設定を変更します。	WLAN通信パラメータの割り付け (ページ 173)	

- **通信ネットワーク**

タスク	追加情報	チェック
スペクトル分析器および WLAN 測定プログラムを使用して、適用環境での可能性のある無線干渉を調べます。 *干渉源を検出したら、適切な改善対策を指定します。 結果をロギングします。*	–	
通信ネットワークをインフラモードでのみ操作します。	システムマニュアル『工業用ワイヤレスLAN設定の基本』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/9975764)	
オートメーションネットワークを他の全てのネットワークから分離します。 これらのネットワークへの接続が必要なポイントで、ルーターおよびファイアウォールまたは VPN を使用します。 ネットワーク間の通信を必要最小限に抑えます。	取扱説明書『SCALANCE X-400』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/19625216) 取扱説明書『SCALANCE SおよびSOFTNETセキュリティクライアント』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/21719299)	
認証メカニズムを使用してワイヤレス通信への無許可のアクセスを防ぎます。	「SCALANCE W-700」設定マニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42784493)	

- **HMI デバイス**

タスク	追加情報	チェック
パスワードを使用して、HMI デバイスのコントロールパネルやタスクバーを、無許可のアクセスから保護します。	セクション「パスワードの入力と削除 (ページ 167)」	
プロジェクトの転送の間だけ、プロジェクトを HMI デバイスへ転送するために使用するデータチャンネルを有効にします。	セクション「データチャンネルのプログラミング (ページ 200)」	
WLAN 設定で、データ伝送の暗号化を有効にします。 Web ベースの管理で WLAN 設定にアクセスするためのデフォルトパスワードを、変更します。	セクション「WLAN通信パラメータの割り付け (ページ 173)」	

- **F-CPU と安全プログラム**

タスク	追加情報	チェック
パスワードによって、F-CPU および安全プログラムへのアクセスを保護します。	プログラミングと操作に関するマニュアル『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)、セクション「攻撃に対する保護」	

- **WinCC flexible ES**

タスク	追加情報	チェック
一般的な IT 技術を使用して、WinCC flexible ES を保護します。 *例：* • *パスワードを使用して、オペレーティングシステムレベルで ES がインストールされている PC を、保護します。* • *適切な暗号化プログラムを使用して、ファイル、フォルダおよびパーティションを暗号化します。* • *特定の人のグループのみに、ドライブへのアクセス権限を割り付けます。* • *MS Windows によって提供されるメカニズムで、データを暗号化します。*	–	
パスワードを使用して「有効範囲名」オブジェクトを保護します。	WinCC flexible 情報システム	

情報セキュリティのトピックの追加情報については、情報テクノロジのセキュリティ関するドイツ連邦政府機関が発行した小冊子『Wireless Communication Systems and their Security Aspects (ワイヤレス通信システムとそのセキュリティ側面)』を参照してください。

デバイスの設置と配線 4

4.1 納品範囲の確認

納品範囲の品目がすべて揃っているか、目視でわかる輸送による損傷ががないかを確認します。

通知
損傷した部品を使用しないでください 納品範囲の欠陥部品を使用すると、誤動作が発生することがあります。 納品範囲に欠陥部品がある場合、Siemens 担当者にご連絡ください。 損傷のない部品だけを設置します。

4.2 充電ステーションの取り付け

必要条件

- M6 丸平頭ネジ 4 個(必要に応じてナット付き)
- 導電性の面に取り付ける時: 充電ステーションと一緒に納入される梱包に入っているスペーサスリーブ 4 個
- 充電ステーションに対して、十分な空きスペースのある理想的な取り付け場所が選択されている。「充電ステーションの取り付け位置とクリアランス (ページ 79)」を参照してください。

手順

以下の手順を行います。

1. 充電ステーションを取り付け面に配置します。
2. 罫書きツールで締め付け穴の印を付けます。
3. 取り付け面に 4 つの穴または 4 つの M6 ネジ穴をドリルで開けます。
4. 金属薄板など導電性のある面に充電ステーションを取り付ける場合、充電ステーションの背面用の 4 個のスペーシングスリーブを、4 つの取り付け穴に接着します。
5. 充電ステーションを、4 本の M6 丸平頭ネジで取り付けます。

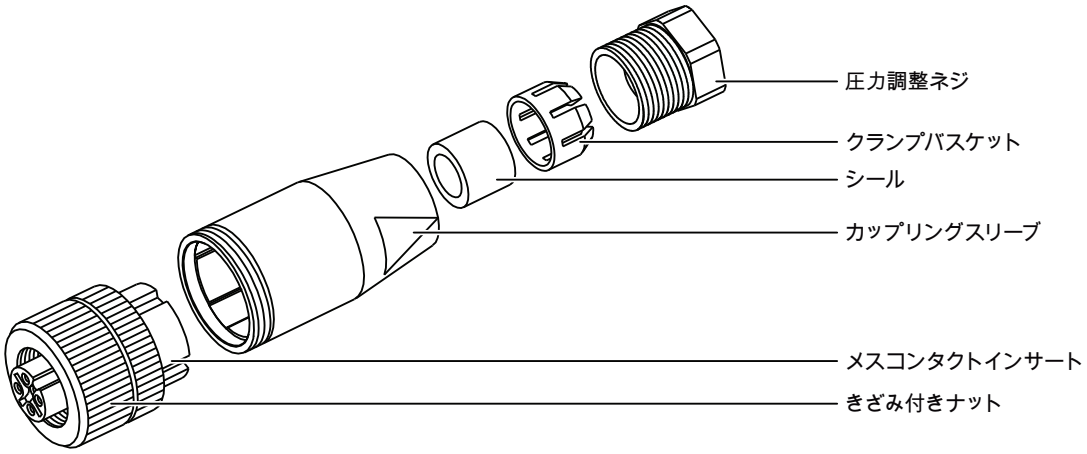
4.3 充電ステーションの接続

必要条件

- 電源がオフになっている。
- 充電ステーションが本書で指定するように設置されている。
- 三心ケーブル、フレキシブル、0.75 mm²
- 終端スリーブ
- 充電ステーションのアクセサリパックに含まれているコネクタ 1 個

コネクタの構成

以下の図にコネクタの構造を示します。



ピン	メスコンタクトインサートの割り付け
1	+24 VDC
2	n. c.
3	GND 24 V
4	PE

手順 - コネクタの取り付け

以下のように実行します。

1. ケーブルの端部にエンドスリーブを取り付けます。
2. 圧力調整ネジ、クランプバスケット、シールおよびカップリングスリーブをケーブル上に押し込みます。
3. ケーブルをメスコンタクトインサートの接点に固定します。
4. コネクタを取り付けます。

手順 - 充電ステーションの接続

以下のように実行します。

1. ケーブルを電源に接続します。
2. コネクタを充電ステーションのソケットに差し込みます。
3. きざみ付きナットでコネクタを固定します。

4.4 トランスポンダの取り付け

必要条件

- M4 シリンダヘッドネジ 2 個(必要に応じてナット付き)
- トランスポンダに対して理想的な位置が選択されている。章「トランスポンダの設置場所の計画 (ページ 81)」を参照してください。

手順

以下のように実行します。

1. トランスポンダを取り付け面に配置します。
2. 罫書きツールで締め付け穴の印を付けます。
3. 2 つの貫通穴または 2 つの M4 ネジ穴を、ドリルで開けます。
4. トランスポンダを取り付けます。

4.5 トランスポンダ ID の設定およびバッテリの挿入

必要条件

- Torx スクリュードライバ、サイズ T10
- スクリュードライバ、サイズ 0
- 3 1.5 V AA Mignon バッテリ – トランスポンダアクセサリキットに同梱

手順 – トランスポンダを開く

注記

章「ESDガイドライン (ページ 399)」のEGBに関する注意事項を順守してください！

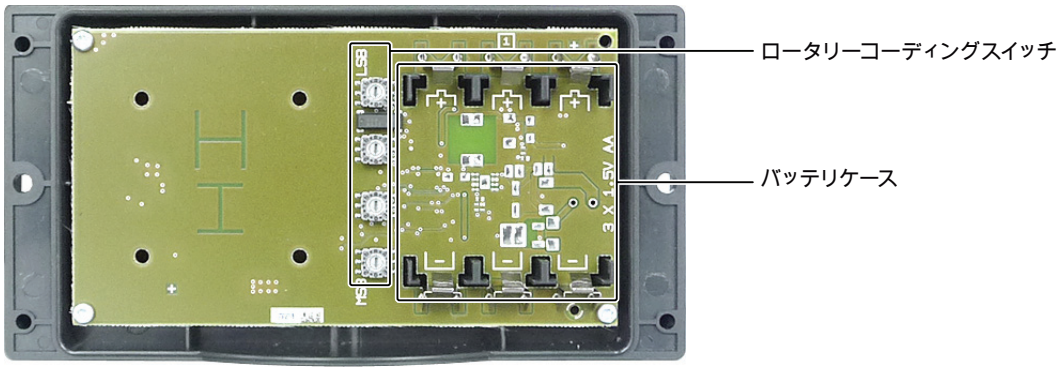
以下のように実行します。

1. マークの付いたネジ 4 本を緩めます。

2. カバーを脇に置きます。

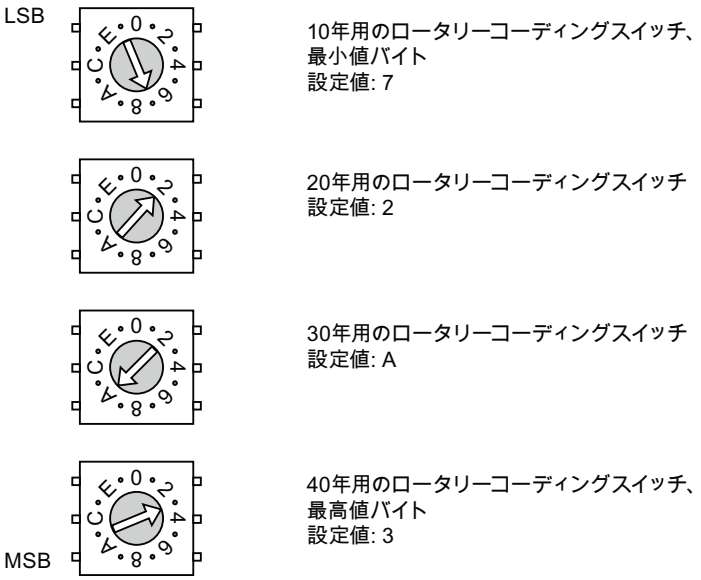
   ネジは、紛失しないようにカバー内にあります。

   以下の画像に、ロータリーコーディングスイッチとバッテリコンポーネントの位置を示します。



ID の例

以下の画像に、ID 3A27H - 14 887 を 10 進法で表した例を示します。



手順 – バッテリの挿入と ID の設定

以下のように実行します。

1. バッテリを、極性ラベルに合致したバッテリケースに挿入します。

2. スクリュードライバを使用して、割り付けられた ID を設定します。

   可能な値は 1 から FFFE、つまり 10 進数で 1 から 65,534 までです。 プリント基板の MSB と LSB マーキングに注意してください。 追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

手順 – トランスポンダを閉じる

以下のように実行します。

1. トランスポンダにカバーを置きます。
2. ネジ 4 本を締めます。

通知
ネジ山損傷の可能性 トランスポンダのハウジングはプラスチック製です。 このため、取り付け穴のネジ山には、金属製ハウジングのような圧力をかけることはできません。 ネジの締め付け回数が 20 回を超えると、ネジ山が損傷する恐れがあります。 ネジを締め付けるとき、トルクが 0.4～0.5 Nm を超えないようにします。

4.6 RFID タグの設置

必要条件

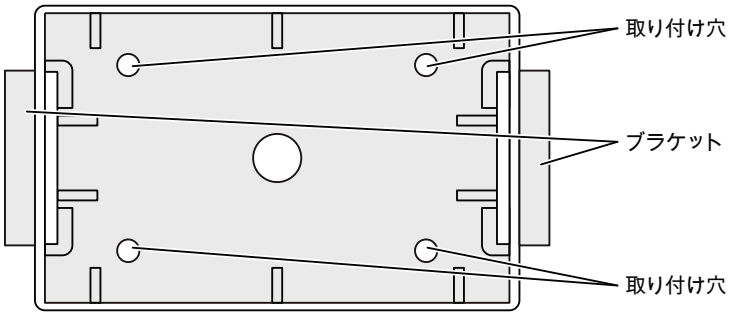
- RFID タグ 1 個
- 固定ポケット 1 個
- 必要に応じてナット付き M4 シリンダヘッドネジ 2 本
- RFIDタグの設置場所が、章「RFIDタグの設置場所の計画 (ページ 81)」に説明されているように選択されている。

金属ベースに設置する場合:

- スペーサ 1 個
- 必要に応じてナット付き M4 シリンダヘッドネジ 4 本

注記

スペーサの両側の取り付けブラケットにより、ケーブルタイによる固定が可能になります。



手順 - 金属製設置場所

以下のように実行します。

1. スペーサを設置場所に配置します。
2. 罫書きツールで締め付け穴の印を付けます。
3. 2 つの貫通穴または 2 つの M4 ネジ穴を、ドリルで開けます。
4. スペーサを取り付けます。
5. 固定ポケットのタブを直角に後ろへ曲げます。
6. RFID タグを固定ポケット内にすべり込ませます。
7. 固定ポケットのタブをスペーサ内にすべり込ませます。

   タブが所定位置にはめ込まれ、スタッドで固定されます。

手順 - 非金属製設置場所

以下のように実行します。

1. 固定ポケットを設置場所に配置します。
2. 罫書きツールで締め付け穴の印を付けます。
3. 2 つの貫通穴または 2 つの M4 ネジ穴を、ドリルで開けます。
4. 固定ポケットを固定します。
5. RFID タグを固定ポケット内にすべり込ませます。

4.7 HMI デバイスの接続

4.7.1 安全対策注意事項

注意
承認されたデバイスのみに使用 承認されていないデバイスは誤動作を招く恐れがあります。 承認されたデバイスのみを使用して、HMI デバイスを作動させてください。以下の章を参照してください。 • 納品範囲 (ページ 17) • アクセサリ (ページ 20) **起こりうる誤動作** HMI デバイスの電源がオンになっていて前部を下にして置くと、どのオペレータコントロールからでも誤動作がトリガされることがあります。 可能な場合はいつでも、HMI デバイスをオフにします。 **異物や液体による HMI デバイスの損傷** HMI デバイスは、許可されていない作業者が開くと、損傷が発生する恐れがあります。 異物の粒子や液体が HMI デバイスまたは PCB 内に侵入することを、防止します。 接続ケースおよびバッテリケースを開けることができるのは、熟練した作業者のみです。

通知
補助時間を超過しないようにしてください メインバッテリを取り外すと、バックアップコンデンサが HMI デバイスに電力を供給します。 最長バックアップ時間 50 秒を超えると、HMI デバイスのスイッチが自動的に切れます。 これにより統合された HMI デバイスのシャットダウンまたはランプダウンが始まります。 補助時間を超過しないようにしてください。 **接続ケースまたはバッテリケースを開く** HMI デバイスは、接続ケースまたはバッテリケースが開いていると、保護等級 IP65 に適合しません。 埃や水分がデバイスに入る可能性がある場合は、接続ケースやバッテリケースを開けないでください。

4.7.2 バッテリケースおよび端子室の開閉

HMI デバイスの作動中は、接続ケースを開かないでください。 接続ケースを開いても HMI デバイスへの電源供給は中断されません。

必要条件

- Torx ドライバ、サイズ 2

手順 – 端子室を開く

注意
充電用接点への配線 接続ベイカバーは、HMI デバイスのハウジングに配線で接続されます。 これは開いているときに損傷することがあります。 接続ベイカバーを慎重に開きます。

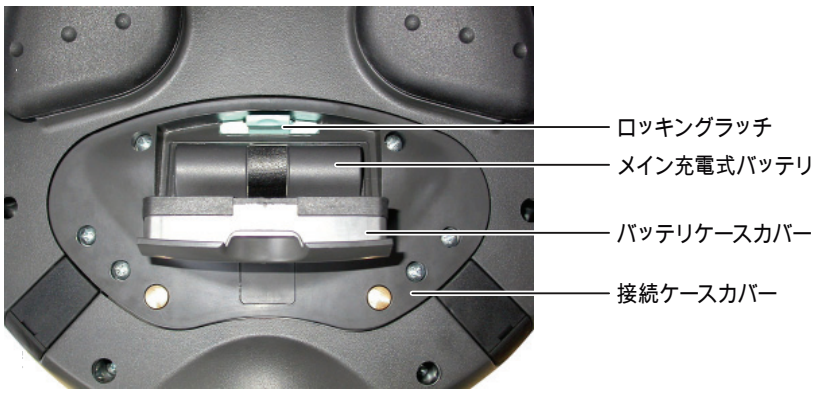
注記

まずバッテリケースカバーを開き、メインバッテリを取り出します。 接続ベイカバーを取り外します。

電源ユニットが接続されている場合、HMI デバイスの部品には電圧がかかっています。

以下のように実行します。

1. バッテリケースカバーのロッキングラッチを引き上げます。



2. バッテリケースカバーを開きます。

   メインバッテリが見えます。

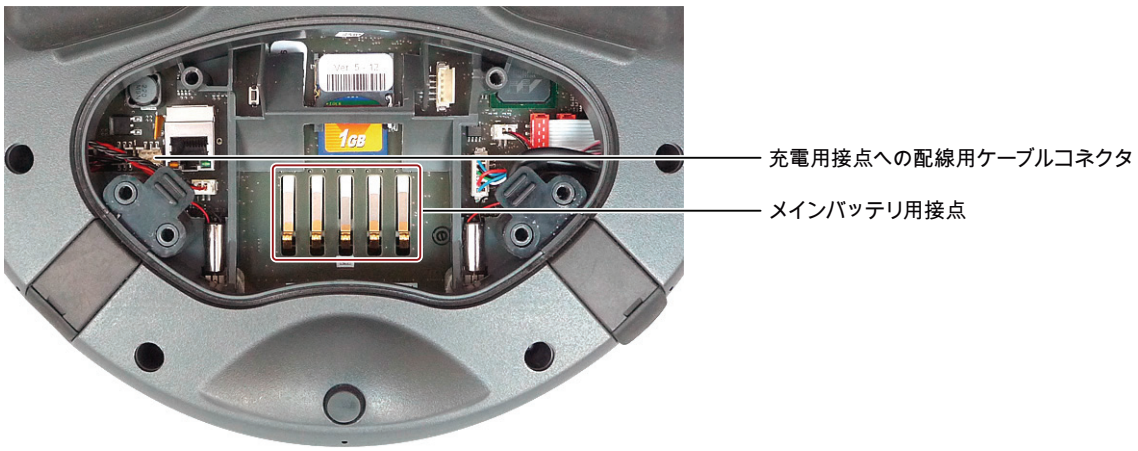
3. リボンを使用して、メインバッテリを取り外します。
4. 6 本のネジを、接続ベイカバーから約 1 cm 出るまで緩めます。

   接続ケースのカバーには拘束ネジが付いています。

5. 接続ベイカバーを取り外します。

結果

接続ベイが開きます。



接続ベイとバッテリケースを閉じる手順

注意
保護等級 IP65 接続ベイカバーとバッテリケースカバーに付いているシールが、取り付け中にかならず付いているようにしてください。 接続が完了したら、USB インターフェースと電源ユニット用端子にカバーが取り付けられているか確認します。 **充電用接点への配線** 充電接点へのラインが突き出ていると、機能上の問題が発生することがあります。 接続ベイカバを閉じるときに、充電用接点部の配線がからまないように注意します。 **接続ケース** メインバッテリおよびメモリカード以外の部品が接続ベイに残っていると、機能上の問題が発生することがあります。 接続ベイだけを使用してメモリカードやメインバッテリを挿入してください! **取り付け穴ネジ山** HMI デバイスのハウジングはプラスチック製です。 このため、取り付け穴のネジ山には、金属製ハウジングのような圧力をかけることはできません。 ネジの締め付け回数が 20 回を超えると、ネジ山が損傷する恐れがあります。 ネジを締め付けるとき、トルクが 0.4～0.5 Nm を超えないようにします。

以下のように実行します。

1. 接続ベイカバーを接続ベイに置きます。

   充電用接点への配線に注意してください。

2. 接続ベイカバーの 6 本のネジを締めます。
3. メインバッテリを挿入します。
4. バッテリケースカバーを挿入します。

   バッテリケースカバーの固定具が、ロッキングラッチの下部に噛むようにします。

結果

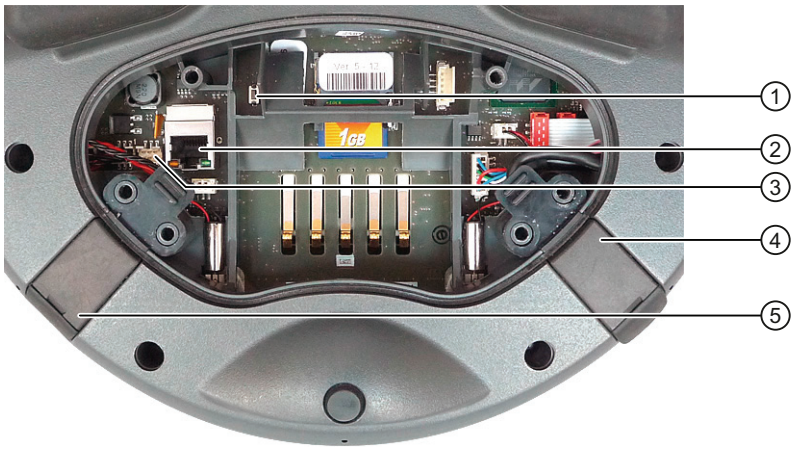
これで、HMI デバイスの接続ベイとバッテリケースが閉じます。

下記も参照

ESDガイドライン (ページ 399)

4.7.3 ポートとリセットボタン

次の図に、HMI デバイスのインターフェースとリセットボタンを示します。



① リセットボタン
② RJ45 ソケット
③ 充電用接点への配線用ケーブルコネクタ
④ USB インターフェース
⑤ 電源への接続

USB ソケットと電源ユニット用コネクタは、プラグとして表示されています。

リセットボタンを押すと、保存されていないデータはすべて失われます。 HMI デバイスが適切に動作せず、入力に応答しない場合にのみ、リセットボタンを押してください。

4.7.4 メモリカードの挿入

以下の情報を、HMI デバイスのメモリカードに保存できます。

- ログ
- レシピ
- オペレーティングシステム
- 用途
- 追加仕様

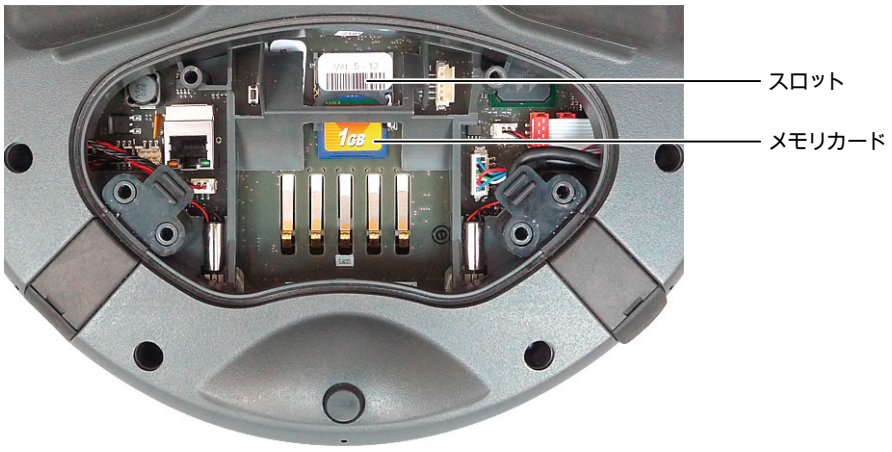
作動中に、メモリカードを挿入したり取り外したりできます。 バックアップ中やレシピ転送中など、アプリケーションがデータにアクセスしている時に、メモリカードを取り出さないでください。

注記

SIMATIC S7 PLC のマイクロメモリカードは使用できません。

必要条件

- HMI デバイスのバッテリケースが開いている。
- メイン充電式バッテリが取り外されている。
- HMI デバイスの接続ベイが開いている。



メモリカードの挿入手順

注記

章「バッテリケースおよび端子室の開閉 (ページ 101)」に示されている情報をお読みください。

章「ESDガイドライン (ページ 399)」のEGBに関する注意事項を順守してください。

以下のように実行します。

1. メモリカードをスロットに挿入します。

   カードを挿入するとき、スロットに示されているメモリカードの記号に従います。
   メモリカードの矢印は、メモリカードの前面とその挿入方向を示しています。

手順 – 初めてのメモリカードの使用

注記

初めてメモリカードを使用すると、HMI デバイスによって、カードを初期化するように要求されます。 初期化中に、メモリカードの全てのデータが失われます。

メモリカードを HMI デバイスで使用する前に、必要に応じて既存のデータをバックアップします。

以下のように実行します。

1. **<ESC>**を押して、初期化手順をキャンセルします。
2. メモリカードをスロットから取り出します。
3. 必要なデータをバックアップします。
4. メモリカードをスロットに挿入します。
5. メモリカードを初期化します。

メモリカードの取り外し手順

以下のように実行します。

1. メモリカードをスロットから引き抜きます。
2. 接続ベイを閉めます。
3. メインバッテリを挿入します。
4. HMI デバイスのバッテリケースを閉めます。
5. 安全な場所にメモリカードを保管します。

4.7.5 メイン充電式バッテリの交換と充電

4.7.5.1 安全対策注意事項

⚠注意

充電式バッテリの取り扱い

以下の状況で、火事や、最悪の場合爆発する危険性があります。

- 充電式バッテリの誤った充電と放電
- 逆極性
- 短絡

必ず HMI デバイス内のみ、あるいは HMI デバイスに対して承認された充電ステーション内で、充電します。

以下はリチウムイオン充電式バッテリに適用されます。

- 押しつぶさないでください
- 熱したり、燃やしたりしないでください
- 短絡させないでください
- 分解しないでください
- 液体内に入れないでください - 充電式バッテリが破裂または爆発することがあります。
- 使用していない充電式バッテリは、接点を橋絡する可能性がある以下の品目から離して保管します。

  これには、以下が含まれます。

  – 書類止めクリップ
  – 硬貨
  – キー
  – 釘
  – ネジまたはその他の小さな金属製品

バッテリ液との接触

充電式バッテリを不適切に取り扱うと、液体がこぼれることがあります。

バッテリ液との接触を避けてください。 バッテリ液が皮膚と接触したら、水で洗い流します。 バッテリ液が目に入った場合は、医師に相談してください。

通知
承認されたバッテリのみを使用してください 承認されていないバッテリを使用すると、その結果誤動作することがあります。 HMI デバイス用に承認された充電式バッテリのみを、使用してください。 **最初に使用する前に、メイン充電式バッテリをフル充電してください** メイン充電式バッテリを工場出荷状態のまま HMI デバイスで使用しようとすると、HMI デバイスは起動しません。 メイン充電式バッテリは、HMI デバイスに挿入する前にフル充電します。

下記も参照

ESDガイドライン (ページ 399)

バッテリケースおよび端子室の開閉 (ページ 101)

4.7.5.2 メイン充電式バッテリの交換

メイン充電式バッテリは、操作中に交換できます。 メイン充電式バッテリの交換中は、電力供給の責務をコンデンサが引き継ぎます。 補助可能な時間は最大 50 秒です。

補助時間を経過すると、HMI デバイスの電源が切れます。

通知
バックアップ時間の期限が切れた後のシャットダウンまたはランプダウン HMI デバイスを統合している場合、これによって、補助時間を超えるとプラントがシャットダウンまたはランプダウンされます。 補助時間を超過しないようにしてください。

注記

充電したメインバッテリを予備として保管します。

使用中のメインバッテリでの HMI デバイスの作動時間が半分になった場合は、新しいメインバッテリを使用します。

補助時間中、以下の機能が無効になります。

- ディスプレイのバックライト
- ファンクションキーおよび関連する LED
- 「SAFE」と「RNG が以外のすべての LED
- 点灯プッシュボタンとハンドホイール
- USB インターフェース

必要条件

- HMI デバイスがマシンからログオフしている。
- バッテリケースが開いている。

手順

以下のように実行します。

1. リボンを使用して、メインバッテリを取り外します。

   章「安全対策注意事項 (ページ 100)」に従います。
2. 新しいメインバッテリを挿入します。
3. バッテリケースを閉めます。

4.7.5.3 メイン充電式バッテリの充電

メインバッテリは充電されていない状態で納入されます。 メインバッテリは、HMI デバイスが充電ステーション内に入るとすぐに充電されます。

注記

章「安全対策注意事項 (ページ 100)」に示されている情報をお読みください。
章「ESDガイドライン (ページ 399)」のEGBに関する注意事項を順守してください。

バッテリが自然に自己放電することに、注意してください。 バッテリを長時間使用しない場合、自己放電によって最終的に完全に放電します。 章「保守と整備 (ページ 373)」をお読みください。

必要条件

- 接続ケースが開きます。
- バッテリケースが開いている。

手順

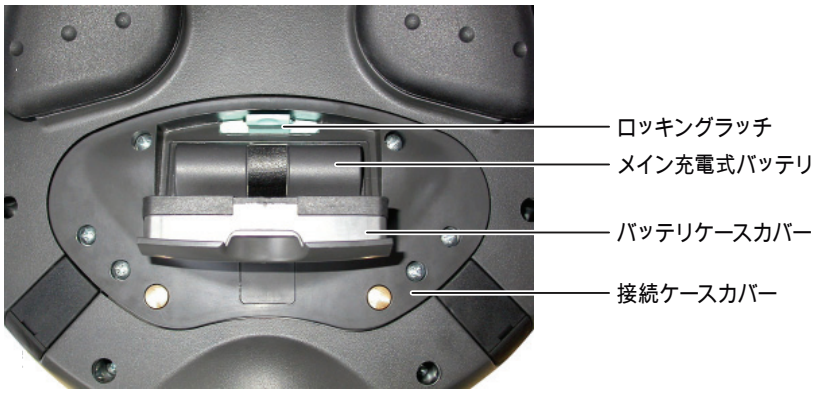
注記

充電式バッテリを充電するとき、周囲温度またはバッテリ温度が 40 °C を超えてはいけません。温度が高いほど、充電式バッテリがフル充電されるまでの時間が長くなります。

充電ステーションには、周囲温度の低い場所を選択します。 充電する前に充電式バッテリを冷やします。

以下のように実行します。

1. メインバッテリをバッテリケースに配置します。

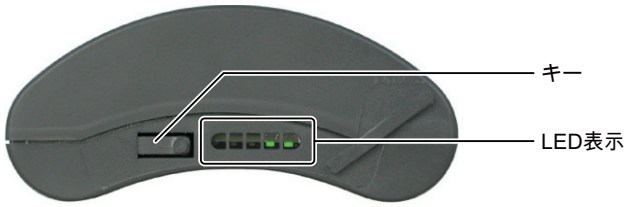


2. バッテリケースを閉めます。
3. HMI デバイスを充電ステーションに挿入します。

   HMIデバイスによって[BAT] LEDが点灯すると、バッテリが充電されます。 章「LED表示 (ページ 121)」を参照してください。

4.7.5.4 バッテリ充電状態の表示

メイン充電式バッテリには LED 表示があります。 それぞれの LED はバッテリの充電状態を示します。



必要条件

- メインバッテリが取り外されている。

手順

以下のように実行します。

1. ボタンを押します。

   LED ディスプレイは、ボタンを解除してから約 5 秒間点灯したままです。 点灯した LED の数が充電状態を示します。

LED の数	点滅対象	点灯対象
1	充電容量の 0～19 %	充電容量の 20～39 %
2	-	充電容量の 40～59 %
3	-	充電容量の 60～79 %
4	-	充電容量の 80～96 %
5	-	充電容量の 97～100%

すべての LED が点灯すると、メイン充電式バッテリはフル充電の状態です。

注記

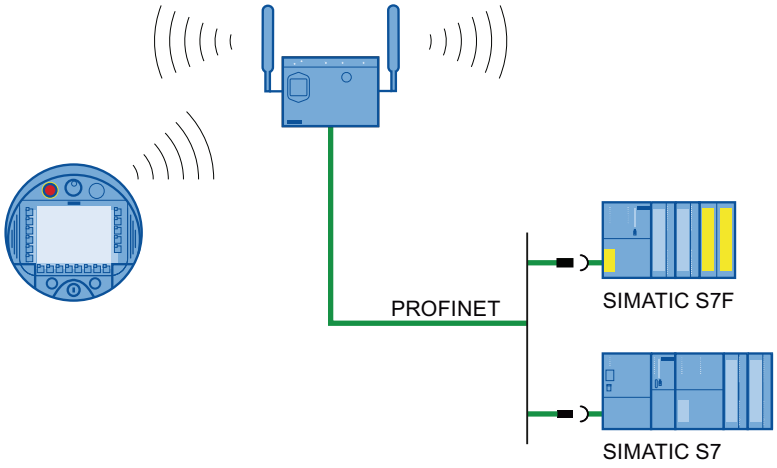
バッテリを保管する場合、章「保守と整備 (ページ 373)」の注意事項に留意してください。

4.7.6 PLCの接続

SIMATIC S7 PLCの接続には、承認を受けたコンポーネントのみを使用します。 これに関する詳細は、インターネットで工業用ショッピングモール (http://mall.automation.siemens.com)を参照してください。

設定グラフィック

以下の図に、HMI デバイスと PLC の間の可能性のある接続を示します。



下記も参照

システムマニュアル『工業用ワイヤレスLAN設定の基本』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/9975764)

4.7.7 設定PCの接続

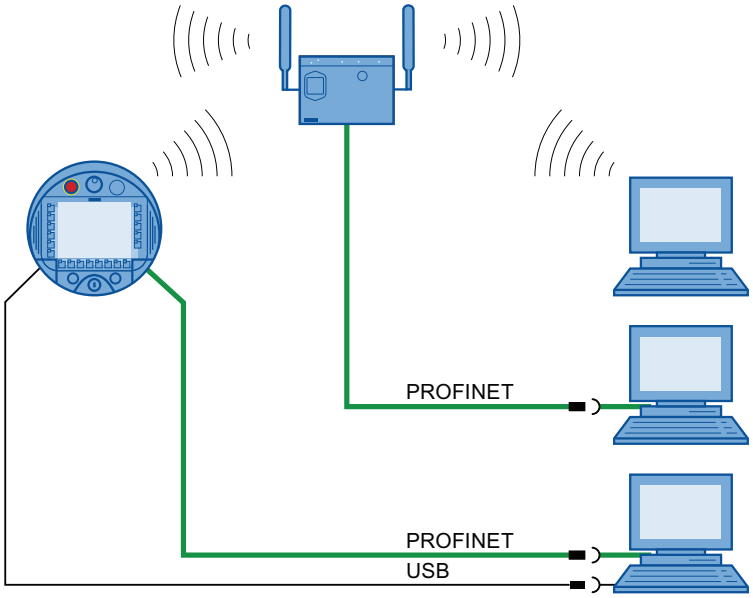
HMI デバイスおよび設定 PC は、WLAN 範囲内にある必要があります。 WLAN には十分な信号強度が必要です。

注記

HMI デバイスを、インフラモードで設定コンピュータに接続する必要があります。 アドホックネットワークは使用できません。

設定グラフィック

以下の図に、HMI デバイスと設定コンピュータの、可能性のある接続を示します。



通知

USB 接続順序の順守

接続順序を守らないと、プロジェクトを HMI デバイスに転送できません。

USB を使って接続する際は、以下の手順に従ってください。

1. HMI デバイス
2. PC

USB ホストツーホストケーブル

USB ホストツーホストケーブル用のドライバを使用すると、プロジェクトを HMI デバイスに転送できません。

WinCC flexible パッケージに含まれている USB ホストツーホストケーブル用のドライバのみを使用します。

注記

ポイントツーポイント接続

ポイントツーポイント接続用のクロスケーブルを使用します。 HMI デバイスと PC がローカルエリアネットワークのサービス利用者であることも可能です。

WLAN による接続

工場出荷状態では、HMI デバイスの WLAN インターフェイスは無効になっています。設定 PC から WiFi 経由で HMI デバイスにアクセスする前に、アクセスポイントと HMI デバイスを、インフラモードで適切に設定する必要があります。 アドホックワイヤレスネットワークは使用できません。

工場出荷時設定の復元

オペレーティングシステムを更新し、出荷時設定にリセットするには、RJ45 インターフェースを介してHMIデバイスを設定コンピュータに接続します。必要な場合のみ、設定PCを直接HMIデバイスに接続します。 追加情報はセクション「出荷時設定の復元 (ページ 263)」を参照してください。

下記も参照

バッテリケースおよび端子室の開閉 (ページ 101)

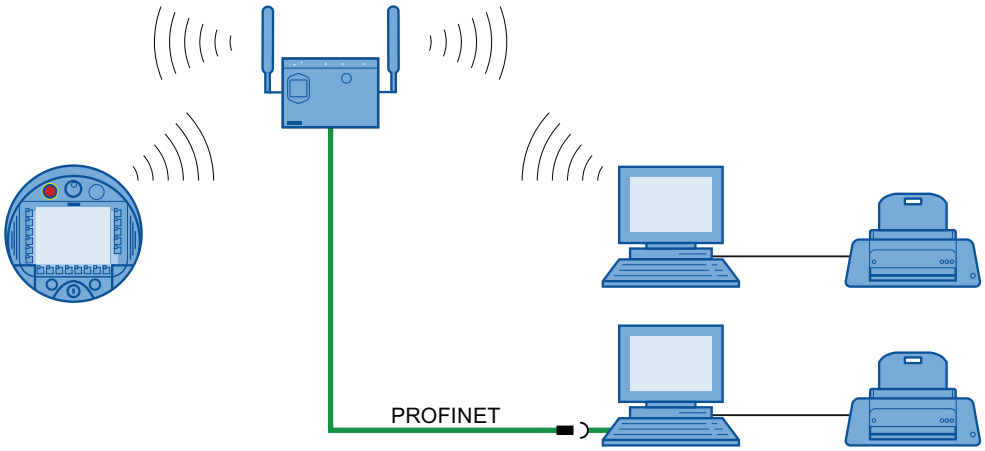
4.7.8 プリンタの接続

プリンタは WLAN 経由で HMI デバイスに接続されます。 HMI デバイスの USB インターフェースにプリンタを接続することはできません。

HMIデバイスでテストされて承認されたプリンタに関する情報は、オンラインの「SIMATICパネルおよびマルチパネルに対して承認されているプリンタ (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/11376409)」を参照してください。

設定グラフィック

以下の図に、HMI デバイスとプリンタの間の、可能性のある接続を示します。



接続中は、各プリンタのマニュアルに従います。

4.7.9 USBデバイスの接続

以下のデバイスを、HMI デバイスの USB ポートに接続できます。

- 外部マウス
- 外部キーボード
- USB メモリスティック

工業用デバイスのみを接続します。

通知
別電源のデバイス 別電源のデバイスを USB ポートに接続すると、機能が損なわれることがあります。 設定 PC または PC だけを USB ポートに接続します。 **USB インターフェースの負荷** USB ポートに対して電気的に過負荷の USB デバイスでは、誤動作が発生する恐れがあります。 USBポートの最大負荷値を必ず守ってください。 この値については、章「仕様 (ページ 381)」を参照してください。 **USB ポートへのアクセス** メインバッテリの交換中、USB ポートは無効になります。 USB メモリスティックへのデータ送信はできません。 メイン充電式バッテリの交換中は、だれも USB ポートにアクセスしないようにします。

注記

USB ポートに接続された個別電源が無いデバイスは、電力負荷を増加します。 これは、HMI デバイスの耐用年数を短くします。

下記も参照

インターフェースの概要 (ページ 384)

4.7.10 電源ユニットの接続

電源ユニットは HMI デバイスに電力を供給します。

通知
承認された電源だけを使用してください 承認されていない電源を使用すると、HMI デバイスに損傷が発生することがあります。 HMI デバイス用に承認された電源のみを使用します。 **過熱の危険** 電源を覆って、それによって空気循環が妨げられると、過熱する危険があります。 電源ユニットは覆わないでください。

注記

電源のメインコネクタを抜き、電気絶縁全体を確認します。

電源ユニットは、接地された電源ネットワーク(VDE 0100、パート 300、または IEC 364-3 に準拠した TN システム)で作動するように設計されています。

接地されていない、またはインピーダンス接地された電源ネットワーク(IT システム)での使用は、認可されていません。

手順

以下のように実行します。

1. 電源を HMI デバイスに接続します。
2. 電源ユニットを、正しい電源ケーブルで主電源に接続します。

4.8 HMI デバイスの電源投入とテスト

HMI デバイスを最初に作動するとき、プロジェクトはありません。 Ethernet がデータ転送チャンネルとして設定されます。

必要条件

- 充電されたメイン充電式バッテリが HMI デバイスに挿入されている。

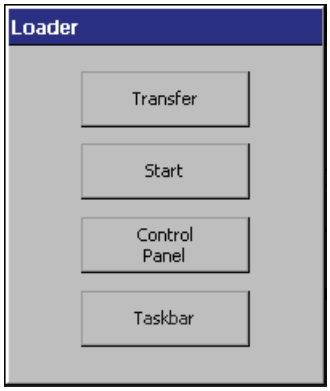
手順

以下のように実行します。

1. "ON/OFF"ボタンを軽く押します。

   [PWR] LEDが点灯します。セクション「LED表示 (ページ 121)」を参照してください。 すると、ディスプレイが点灯します。 起動中は進捗状況バーが表示されます。

   オペレーティングシステムが起動すると、ローダーが表示されます。

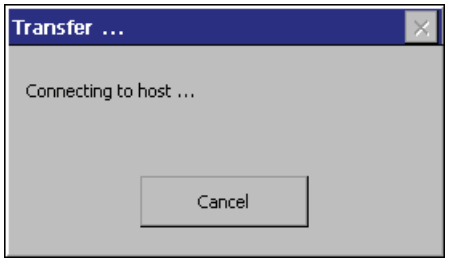


   [BAT] LED は、メインバッテリが存在して充電されていることを示します。 以下の 2 つの要件を満たすと、HMI デバイスが自動的に[転送]モードに切り替わります。

   – デバイスにロードされているプロジェクトがない。

   – 少なくとも 1 つのデータチャンネルが設定されている。

   以下のダイアログが表示されます。



2. [Cancel]ボタンを押します。

   転送がキャンセルされます。 Loader が表示されます。

結果

ローダーが以下のダイアログのどれか 1 つを表示すると、HMI デバイスの使用準備が完了しています。

- [転送]ダイアログ
- [起動ボタンのテスト]ダイアログ

4.9 HMI デバイスの電源を切る

以下の手順は、プロジェクトのない HMI デバイスに適用されます。 デバイスの電源を切る方法は、統合化されている HMI デバイスのものと異なっています。

手順

以下のように実行します。

1. HMI デバイスの[ON/OFF]ボタンを少なくとも 4 秒間押します。

   HMI デバイスの電源がオフです。

下記も参照

スイッチオフの動作 (ページ 291)

オペレータコントロールと表示 5

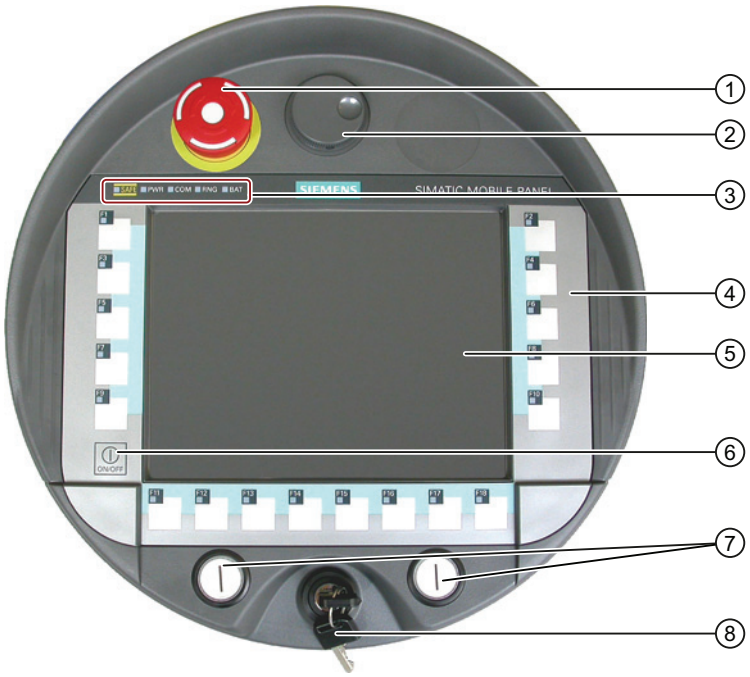
5.1 概要

HMI デバイスの標準入力装置はタッチスクリーンです。 プロジェクトの開始後、操作に必要なオペレータコントロールが、ディスプレイの 1 つまたは複数の HMI 画面に表示されます。

通知
タッチスクリーンの損傷 先の尖った物やよく切れる物で、タッチスクリーンを決して押さないでください。 硬い物で、タッチスクリーンに急に圧力を加えないでください。 いずれもタッチスクリーンの耐用年数を大きく縮め、全体的な故障につながることさえあります。 HMI デバイスのタッチスクリーン上の操作オブジェクトは、指またはタッチペンで押すだけにしてください。 **キーボードの損傷** 先の尖った物やよく切れる物で、キーに触れないでください。 硬い物で、キーに急に圧力を加えないでください。 いずれもキーボードの耐用年数を大きく縮め、全体的な故障につながる可能性すらあります。 HMI デバイスのキーを操作するには、指だけを使ってください。

オペレータコントロールおよびその機能

以下の画像に、HMI デバイスの操作エレメントとディスプレイを示します。 納入された HMI デバイスによっては、以下の画像と異なる部分がある場合があります。



① [EMERGENCY STOP]ボタン
② ハンドホイール(オプション)
③ LED 表示
④ フラットキーボード
⑤ タッチスクリーン付きディスプレイ
⑥ キー[ON/OFF]
⑦ 点灯プッシュボタン(オプション)
⑧ キー操作スイッチ(オプション)

ファンクションキー、ハンドホイール、キー操作スイッチ、点灯プッシュボタンなどに割り付けられているファンクションは設定時に決定されます。 上記のオペレータ制御は、プロジェクト外では機能しません。

5.2 LED 表示

5 つの LED で構成される LED 表示が、HMI デバイスの前面にあります。 LED 表示は、HMI デバイスと通信の動作状態を示します。

LED の意味

LED 表示は、HMI デバイスの電源が入っているときに作動します。

LED	色	機能	意味
SAFE	黄	PROFIsafe 通信	オン: HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されている場合。 この要件を満たすと、PROFIsafe 通信が確立されます。 LED [SAFE]が点灯すると、[EMERGENCY STOP]ボタンが有効です。
PWR	緑	電源	点灯または点滅: HMI デバイスがオンの場合。 以下の場合に点灯します: • メイン充電式バッテリが挿入されており、充電済み。 • HMI デバイスが充電ステーションに入っている。 • HMI デバイスが電源ユニットに接続されている。 点滅: HMI デバイスが[画面オフ]モードになっている場合。

LED	色	機能	意味
COM	緑	通信	オフ: HMI デバイスの WLAN インターフェイスが無効になっている場合。 点滅: HMI デバイスが WLAN に接続しようとしているとき。 オン: HMI デバイスおよびアクセスポイントが WLAN 経由で相互接続されている場合。
RNG	緑	有効範囲 保護範囲	点灯: HMI デバイスが有効範囲または保護ゾーンにログオンしている場合。 HMI デバイスがマシンにログオンした後に通信エラーが発生した場合、[RNG] LED が暗くなります。 オフ: HMI デバイスがマシンからログオフしている場合。

LED の意味に関する追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

[BAT] LED は、電源のタイプに基づき以下の状態を示します。

電源	BAT LED					
	①	②	③	④	⑤	⑥
充電式バッテリ駆動、 HMI デバイスオン	■	■	■	□	_	✳
充電式バッテリ駆動、 HMI デバイスオフ	□	□	□	□	□	□
電源ユニット、 HMI デバイスオン	✳	✳	■	□	✳	✳
電源ユニット、 HMI デバイスオフ	✳	✳	■	□	✳	✳
充電ステーション	✳	✳	■	□	✳	✳

① 充電容量の<6 %で充電

② 充電容量の≥6 %で充電

③ 最大充電

④ HMI デバイス内に充電式バッテリなし

⑤ 充電式バッテリの温度が過大

⑥ 故障の可能性:
短絡、放電電流 > 8.0 A
過負荷、放電電流 > 4.0 A
過負荷、充電電流 > 2.8 A
充電エラー、セル電圧 > 4.3 V
充電エラー、セル電圧 < 3.0 V

以下に注意してください。

- エラーイベントは常に優先されます。

  エラーが発生すると、[BAT] LED に列⑥に従って表示されます。

- バッテリが完全に充電されて**いない**場合、[BAT] LED に列⑤に従って表示されます。
- メイン充電式バッテリが完全に充電されていない場合、[BAT] LED に列③に従って表示されます。

5.3 電源管理

HMI デバイスは、電源管理機能を備えています。 設定された時間内に HMI デバイスを操作しない場合、電源管理によって HMI デバイスが節電モードに切り替わります。 これにより、次にメイン充電式バッテリが交換されるまで、またはメイン充電式バッテリが充電されるまでの、HMI デバイスの作動時間が延びます。

電源管理での動作モード

電源管理には以下の 2 つの動作モードがあります。

- 「輝度低減」
  - タッチスクリーンの輝度を下げます。
  - [EMERGENCY STOP]ボタンは使用可能なままです。
  - HMI デバイスがログオンしている限り、起動ボタンは有効なままです。

注記

HMI デバイス充電ステーションに入っている場合、「輝度低減」モードは 2 分後に自動的に有効になります。

WinCC Flexible プロジェクトでの「輝度低減」モードの起動に、2 分間未満の待機時間が指定されている場合、設定時間フレームが有効になります。

- 「画面オフ」
  - タッチスクリーンの電源がオフです。
  - 点灯プッシュボタンとハンドホイールは無効です。
  - 他の節電対策が作動します。
  - [EMERGENCY STOP]ボタンは使用可能なままです。
  - 既存のキースイッチは使用可能なままです。

  電源管理パラメータの割り付けに関する情報は、WinCC flexible のオンラインヘルプを参照してください。

注記

HMI デバイスがプラントにログオンしている間は、[画面オフ]モードを使用できません。

HMI デバイスの電源管理には以下の動作モードがあります。

動作モード	LED	アクション	後続動作モード
オフ	"[PWR]はオフです。 [BAT]はオフです。	[Taste "ON/OFF"]を軽く押します	オン
オン	"[PWR]が点灯します。	設定時間内にアクションが実行されない場合、自動的。	輝度低減
		[Taste "ON/OFF"]を軽く押します	画面オフ
		[Taste "ON/OFF"]を少なくとも 4 秒間押します。	オフ
輝度低減	"[PWR]が点灯します。 タッチスクリーンの輝度が低下します。	タッチスクリーンで操作	オン
		[Taste "ON/OFF"]を軽く押します	画面オフ

動作モード	LED	アクション	後続動作モード
		操作が行われない場合、設定された時間の経過後に自動的に動作します	画面オフ
		[Taste "ON/OFF"]を少なくとも 4 秒間押します。	オフ
画面オフ	"[PWR]が点滅します。タッチスクリーンの電源がオフです。	[Taste "ON/OFF"]を軽く押します	オン
		[Taste "ON/OFF"]を軽く押し、次にこれを少なくとも 4 秒間押します。	オフ

5.4 安全関連のオペレータコントロール

5.4.1 [EMERGENCY STOP]ボタン

[EMERGENCY STOP]ボタンは、2 チャンネルで設計されており、安全に関係する通信が行われているプラントユニットの[EMERGENCY STOP]を有効にします。
[EMERGENCY STOP]ボタンは、DIN IEC 60947-5-5、1997 Annex Kで指定されている要件に適合しています。追加情報については、セクション「[EMERGENCY STOP]ボタンの安全機能 (ページ 56)」を参照してください。

緊急停止ボタンは、その特徴のあるデザインによって、容易に使用できます。 カラー付き容器はデバイスの落下を防止できます。 Mobile Panel 277F IWLAN がダウンしたときに、緊急停止ボタンが起動しません。 ただし、緊急停止ボタンは損傷しないように多角的に保護されます。

[EMERGENCY STOP]ボタンは、その位置により、左利きの人でも右利きの人でも同じように使用できます。

統合されていない HMI デバイスの保存

⚠警告

機能しない緊急停止ボタン

[EMERGENCY STOP]プッシュボタンは、HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されていない場合、無効になります。

[EMERGENCY STOP]ボタンが有効な HMI デバイスと無効な HMI デバイスの間で混乱しないようにするために、1 つの統合済み HMI デバイスにのみ自由にアクセスできるようにする必要があります。

HMI デバイスが統合されておらず、使用されていない場合、HMI デバイスにアクセスできないことを確認します。

必要条件

[EMERGENCY STOP]ボタンは、HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されている場合、評価されます。 以下のフェールセーフ FB を、安全プログラムに適切に実装する必要があります。

- F_FB_MP
- F_FB_RNG_4 または
- F_FB_RNG_16

手順 – [EMERGENCY STOP]ボタンの操作

⚠警告

[EMERGENCY STOP]ボタンの機能

HMI デバイスに電源がないか、あるいは安全プログラムから外れている場合には、[EMERGENCY STOP]ボタンは効果がありません。

HMI デバイスを、メインバッテリを使用して移動モードで、または充電ステーションでステーショナリモードで操作して、安全関連通信に統合します。 HMI デバイスを、プラントで電源ユニットを使用して操作しないでください。

通知
[EMERGENCY STOP]ボタンの意図しないトリガ 以下の場合に、緊急停止ボタンが意図せずトリガされ、監視しているシステムが停止することがあります。 • HMI デバイスが落下した場合。 • HMI デバイスを前面を下にして置いた場合 HMI デバイスは注意して取り扱ってください！

以下のように実行します。

1. 危険な状況が発生したら、[EMERGENCY STOP]ボタンを完全に押し込みます。

   [EMERGENCY STOP]ボタンが[EMERGENCY STOP]位置に噛み込みます。 関連するプラントユニットが停止します。

手順 – [EMERGENCY STOP]ボタンの解除

⚠警告
解除された[EMERGENCY STOP]ボタン [EMERGENCY STOP]ボタンを押して、それによりプラントを停止した場合は、以下の条件でのみ[EMERGENCY STOP]ボタンを解除します。 • [EMERGENCY STOP]の理由が解消された。 • 安全に再起動できる状態になった。 • [EMERGENCY STOP]ボタンの解除によって再起動してはいけません。 プロジェクトはオペレータに対して、[EMERGENCY STOP]ボタンと関係なく再起動するアクションを強制する必要があります。 安全プログラムは、[EMERGENCY STOP]ボタンを単に解除するだけによるプラントの自動再起動が、できないように指定する必要があります。

以下のように実行します。

1. [EMERGENCY STOP]ボタンを、時計方向に元の位置まで回します。

   [EMERGENCY STOP]ボタンが解除されます。

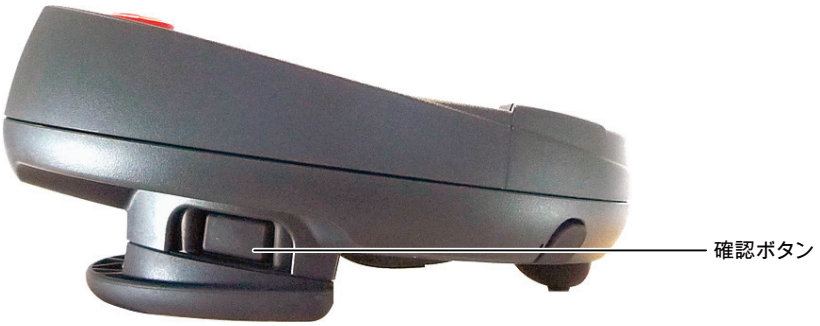
下記も参照

保守と整備 (ページ 373)

5.4.2 起動ボタン

起動メカニズムは、HMIデバイスの両側に設置されている 2 つの起動ボタンで構成されています。 追加情報はセクション「起動メカニズムの安全機能 (ページ 58)」を参照してください。

軸動作などの確認に起動ボタンが必要です。



起動ボタンには、以下の 3 つのスイッチ設定があります。

- ニュートラル位置

  起動ボタンは押されていません。

- 有効化

  起動ボタンが真ん中のスイッチ位置まで押されます。 スイッチ位置には、はっきり分かる圧力ポイントがあります。 このスイッチ位置は、入力のなどの確認に使用されます。

- パニック

  2 つの起動ボタンのいずれかが完全に押し込まれると、直ちに「パニック」スイッチ位置になります。 こうするためには、「有効」スイッチ位置の圧力ポイントを超えて押し込む必要があります。 その際、耳に聞こえるスイッチ音が出ます。

  この場合、もう 1 つの起動ボタンのスイッチ位置は重要ではありません。 「パニック」スイッチ位置には、起動ボタンを解除するのと同じ効果があります。 両方のスイッチ位置で、有効状態が取り消されます。

必要条件

- 起動ボタンは、HMIデバイスがF-CPUの安全プログラムに統合されてる場合、評価されます。 章「安全関連の設定 (ページ 221)」を参照してください。

手順

⚠警告

起動ボタンは必要な時間だけ押してください

起動とは、オペレータが意図的に行うアクションです。 起動ボタンを押し続けたり、ボタンを固定したりしてはなりません。

起動ボタンを押すのは、起動しようとする動作が完了するまでだけます。

注記

起動ボタンが有効になるのは、HMI デバイスがマシンにログオンし、HMI デバイスの [RNG] LED が点灯している場合のみです。

以下のように実行します。

1. 少なくとも 1 つの起動ボタンを、「起動」位置に達するまで押します。

   1 つの起動ボタンを有効にするだけで十分です。 1 つまたは両方の起動ボタンが押されるかに関係なく、コントローラは同じ信号を受信します。

通知

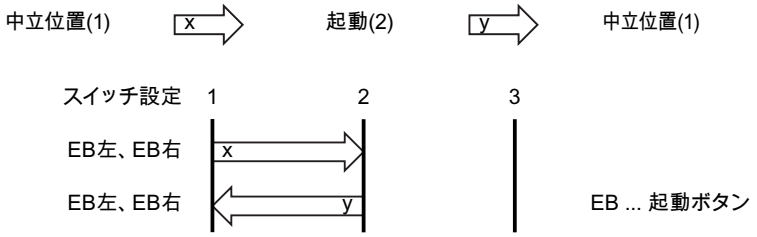
起動ボタンが傾くことがあります

起動ボタンの中心を押さない場合、起動ボタンが傾くことがあります。 これによりスイッチングプロセスが遅れます。 不一致エラーが発生することがあります。 セクション「診断 (ページ 286)」を参照してください。

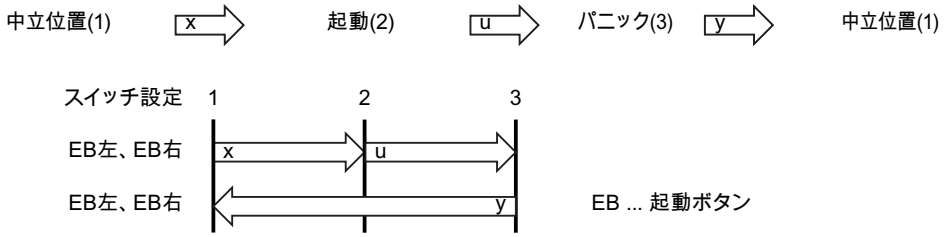
起動ボタンの中央を押します。

スイッチ設定

次の図に起動時の切り替えシーケンスを示します。



次の図に通常使用時の切り替えシーケンスを示します。



オペレータが起動ボタンを「パニック」スイッチ位置まで押し込んだ場合、パニック設定のままにしておくと、「起動」スイッチ位置は評価されません。 新たな起動は、起動ボタンを解除するまでトリガできません。

注記

HMI デバイスは、2 つの起動ボタンのスイッチ設定を、OR ゲートの形で分析します。起動ボタンとフラットキーボードを同時に操作することができます。

下記も参照

保守と整備 (ページ 373)

5.5 オペレータ制御

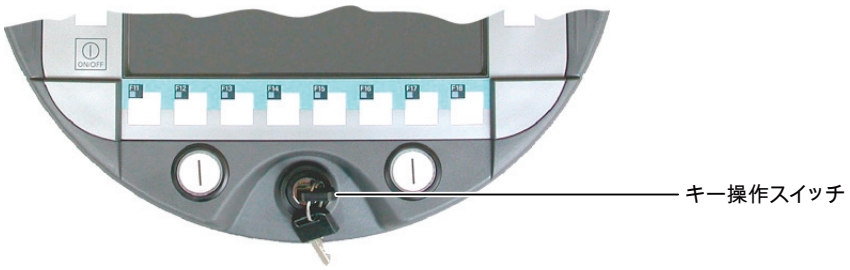
5.5.1 ハンドルホイールの操作

ハンドホイールはオプションのオペレータコントロールです。 ハンドホイールは連続的に回転することができ、ゼロ位置がありません。 操作を容易にするため、ハンドホイールには小さなくぼみがついています。

5.5.2 キー操作スイッチの操作

はじめに

キー操作スイッチはオプションのオペレータコントロールです。 キースイッチは、HMI デバイスによってトリガできる機能をロックするために使用されます。



キー操作スイッチの操作

以下の図に、キー操作スイッチ I-0-II の 3 つのスイッチ位置を示します。

スイッチ設定 0 で、キーを取り外すことができます。

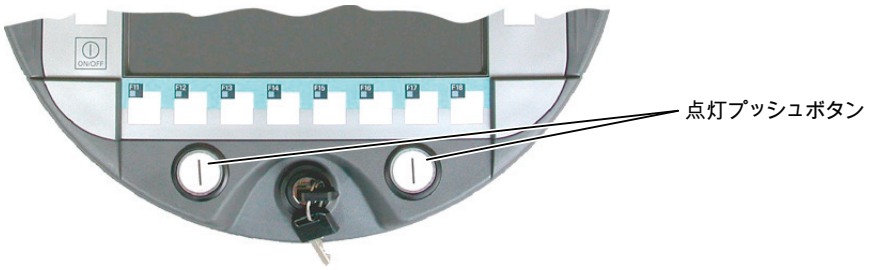
使用後はキーを取り除いてください。 HMI デバイスが落下した場合、これによってキーの損傷を避けることができます。

注記

キー操作スイッチのキーは、HMI デバイスに同梱されています。 キーは、HMI デバイス依存コーディングがありません。 これにより、キーは任意の HMI デバイスで使用できます。

5.5.3 点灯プッシュボタンの操作

点灯プッシュボタンの機能は、現在のプロジェクトで定義されます。この機能に関する追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。



5.5.4 オペレータコントロールの評価

5.5.4.1 概要

HMI デバイスと PLC の間で、以下の情報を転送できます。

- ハンドホイールの方向パルス
- ファンクションキーのスイッチング状態
- キー操作スイッチの状態
- 点灯プッシュボタンのスイッチング状態
- 機能キーLED と点灯プッシュボタン LED のスイッチング状態

情報を転送するには、以下の 2 つの方法があります。

- ダイレクトキー
- WinCC flexible のシステムファンクション

注記
以下のセクションは設定エンジニアを対象としています。

5.5.4.2 ダイレクトキーとしてのオペレータ制御の評価

HMI デバイスのオペレータ制御を、ダイレクトキーとしてコンフィグレーションすることができます。 以下のオペレータコントロールのスイッチング状態は、PLC の IO エリアで直接使用できます。

- ハンドホイールの方向パルス
- ファンクションキーのスイッチング状態
- キー操作スイッチのスイッチング状態
- 点灯プッシュボタンのスイッチング状態

バイト割り付け

下図に、PLC プロセス イメージのバイトに対する、キー(入力)と LED (出力)の割り付けを示します。

ボタンビット							
7	6	5	4	3	2	1	0
F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9
						F18	F17
			T2		T1	S1	S0
I7	I6	I5	I4	I3	I2	I1	I0
D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
7	6	5	4	3	2	1	0
15	14	13	12	11	10	9	8
23	22	21	20	19	18	17	16
31	30	29	28	27	26	25	24

バイト
n
n + 1
n + 2
n + 3
n + 4
n + 5
n + 6
n + 7
n + 8
n + 9

LED ビット							
7	6	5	4	3	2	1	0
F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1
F16	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9
						F18	F17
					T2	T1	

F ファンクションキー用ビット

S キー操作スイッチ用ビット

T1 左側の点灯プッシュボタン用ビット

T2 右側の点灯プッシュボタン用ビット

I ハンドホイールパルス(前方向)用ビット

D ハンドホイールパルス(後方向)用ビット

バイト「n+6」から「n+9」に、タッチスクリーンボタン用ダイレクトキーのビットが含まれています。

追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

ビットの割り付け

以下のテーブルは、ファンクションキー、キー操作スイッチ、点灯プッシュボタン、ハンドホイールのビットコーディングを示します。

- ファンクションキーのビットコーディング

スイッチの状態	F1～F18
押されていない	0
押されている	1

- ファンクションキー LED のビットコーディング

スイッチの状態	F1～F18
LED 点灯なし	0
LED 点灯	1

- キー操作スイッチのビットコーディング

スイッチの状態	S1	S0	キーの位置
位置 0	0	0	中央の位置
位置 I	0	1	止まるまで時計回りに回す
位置 II	1	0	止まるまで反時計回りに回す

- 点灯プッシュボタンのビットコーディング

スイッチの状態	T1	T2
押されていない	0	0
押されている	1	1

- 点灯プッシュボタン LED のビットコーディング

スイッチング状態 LED	T1	T2
オフ	0	0
オンに固定	1	1

- ハンドホイールのビットコーディング
  - セットポイントはハンドホイール用に指定されていません。
  - HMI デバイスのスタートアップ後、バイト"n+4"から"n+5"は 0 に設定されます。

    ハンドホイールを回転すると、回転の方向により正のパルスまたは負のパルスがトリガされます。 正のパルス数がビット I0 から I7 に保存されます。 負のパルス数がビット D0 から D7 に保存されます。 ビット 0 からビット 7 の値で 2 進数の値が入力されます。

    ハンドホイールを完全に回転すると、50 パルスが発生します。
  - ハンドホイールの各パルスは、回転方向によって、バイト「n+4」または「n+5」に追加されます。 負の値はありません。 可能な値範囲を超えると、オーバーフローが生じます。

    値 255 に 1 パルスが追加されると、結果の値は 0 となります。

ハンドホイールのビット割り付けの例

次の表示に回転方向の指定例が示されます。 パルスがバイト"n+4"と"n+5"に保存され、時間ポイント t_1 から t_4 を通過時に測定されます。

以下のテーブル内の数字は PLC のバイトを表します。

評価時間	ハンドホイール		評価
	パルス(前方向)	パルス(後方向)	
t_1	255 (≙ –1)	245 (≙ –11)	--
t_2	10	245 (≙ –11)	パルス(前方向): 11 パルス(後方向): 0 結果の値: +11
t_3	10	4	パルス(前方向): 0 パルス(後方向): 15 結果の値: –15
t_4	15	5	パルス(前方向): 5 パルス(後方向): 1 結果の値: +4

t_n と t_{n+1} の時点におけるパルスの差によって結果の値を割り出し、それによって回転方向を決定することができます。

以下の値を設定します。

- パルスの数(前方向)
  - t_n 時
  - t_{n+1} 時
- パルスの数(後方向)
  - t_n 時
  - t_{n+1} 時

これから、結果の値が決定されます。 次のように計算されます。

パルス(前方向)、t_{n+1}
– パルス(前方向)、t_n
– パルス(後方向)、t_{n+1}
+ パルス(後方向)、t_n
= 結果の値

応答時間を考慮

通知
サンプルサイクル時間 スキャンサイクルが大きい場合、入力されたインパルスが直ちに PLC に影響することはありません。 システムは反応しません。 PLC で、100 ms 以下のスキャンサイクルを設定します。

バイト"n+4"と"n+5"は PLC 側で 1 秒以内または定期的に取得する必要があります。 この設定によって、ハンドホイールの 2 回のスキャンの間に 256 以下のパルスしか追加できなくなります。 256 パルスを発生させるには、ハンドホイールをおよそ 4.5 回転させる必要があります。

回転パルスエンコーダは、毎秒最高 200 パルスを発生します。

5.5.4.3 システムファンクションによるファンクションキーのLEDの制御

はじめに

HMI デバイスのファンクションキー F1 ～ F18 に LED が組み込まれています。 PLC は、組み込まれた LED と直接通信できます。

LED は以下の光信号を送信できます。

- Off
- ゆっくり点滅
- はやく点滅
- On

期限切れのプロジェクトでは、ファンクションキーを押す必要があることを、光信号によってオペレータに知らせることができます。

ビットの割り付け

次の表に、可能な光信号、および LED タグのビット n+1 とビット n の対応するエントリを示します。

ビット n+1	ビット n	光信号
0	0	Off
0	1	はやく点滅
1	0	ゆっくり点滅
1	1	ON (連続的)

5.5.4.4 システムファンクションによるハンドホイールの制御

はじめに

ハンドホイールは、HMI デバイスのオペレータ制御(オプション)です。 ハンドホイールを使用して、実行中のプロジェクトの増加する値を入力できます。

注記

ハンドホイールに割り付けられたタグ用に、WinCC flexible の制限値を設定しないでください。

増加する値の評価

ハンドホイールの信号が WinCC flexible タグに割り付けられると、前方向および後方向の増分に作動します。 これにより増分の絶対値が与えられます。オーバーフローするまでに入力できる増分の最大値または最小値は、割り付けられたタグのタイプによって異なります。

ハンドホイールを完全に回転すると、50 パルスが発生します。 回転パルスエンコーダは、毎秒最高 200 パルスを発生します。

例

- ハンドホイールの増分の開始値は 120 です。
- ホイールを前方向に増分 10 だけ回転し、後方向に増分 3 だけ回転したとします。

  その結果、増分の新しい値は 127 です。

5.5.4.5 システムファンクションによるキー操作スイッチの制御

はじめに

キー操作スイッチは、HMI デバイスのオペレータ制御(オプション)です。 キー操作スイッチを使用して、HMI デバイスからトリガできる実行中のプロジェクトの機能を、ロックできます。

ビットの割り付け

次の表に、キー操作スイッチのタグ用ビット割り付けを示します。

ビット 1	ビット 0	スイッチ設定
0	0	中央位置
0	1	止まるまで時計回りに回す
1	0	止まるまで反時計回りに回す

注記

キー操作スイッチに"ブール"型のタグを使用する場合、以下の割り付けが行われます。

- ステータス"0": キー操作スイッチの中央位置
- ステータス"1": キー操作スイッチが停止位置まで時計回りまたは反時計回りに回転

5.5.4.6 システムファンクションによる点灯マッシュルームプッシュボタンの制御と評価

はじめに

点灯プッシュボタンは、HMI デバイスのオペレータ制御(オプション)です。 PLC は、組み込まれた LED と直接通信できます。

LED は以下の光信号を送信できます。

- Off
- ゆっくり点滅
- はやく点滅
- On

期限切れのプロジェクトでは、点灯プッシュボタンを押す必要があることを、光信号によってオペレータに知らせることができます。

ビットの割り付け

以下の表に、状態変数に対するビットの割り付けを示します。

ビット 0	点灯プッシュボタンのステータス
0	押されていない
1	押されている

以下の表に、LED 変数に対するビットの割り付けを示します。

ビット n+1	ビット n	光信号
0	0	Off
0	1	はやく点滅
1	0	ゆっくり点滅
1	1	ON (連続的)

5.6 ファンクションキーのラベリング

はじめに

使用するプロジェクトの必要に応じて、ファンクションキーをラベリングします。 それには、ラベルを使用します。

注記
ファンクションキーにラベルを付ける場合に、キーボードに書き込まないでください。

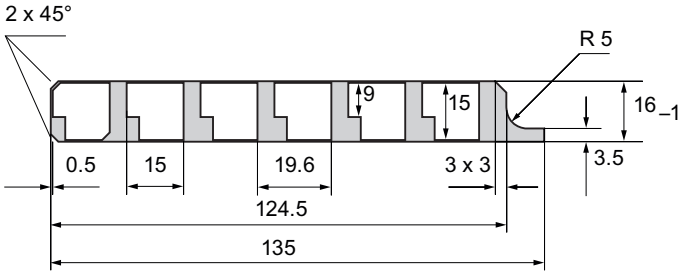
ラベルの印刷

WinCC flexible には、一連のラベル テンプレートが用意されています。 テンプレートの場所については、WinCC オンラインヘルプを参照してください。

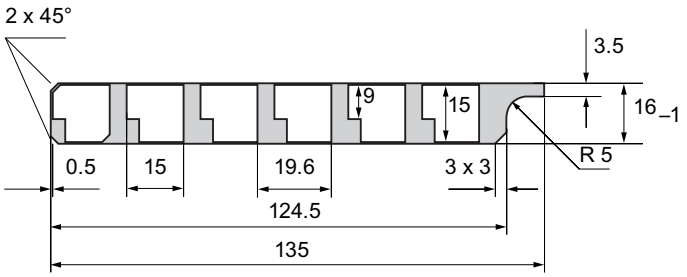
印刷可能で書き込み可能なフォイルは、ラベルとして使用できます。 ファンクションキーの LED が見えるように、透明なフォイルを使用します。 ラベルの許容厚さは 0.13 mm です。紙をラベルとして使用しないでください。

ラベルの寸法

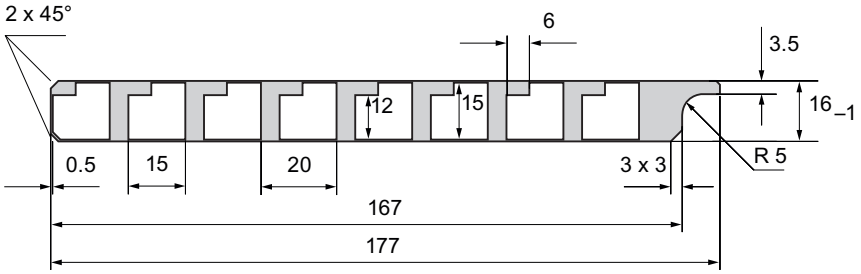
右側のラベル:



左側のラベル:



下部のラベル:

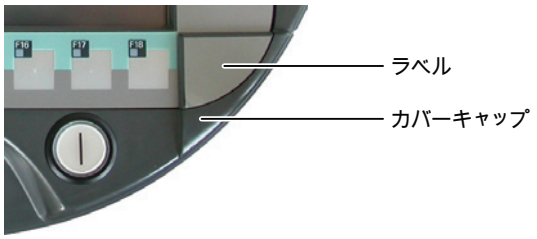


手順

次の手順に従って、最初にラベルを取り付けます。

以下のように実行します。

1. HMI デバイスを、裏面を上にして置きます。
2. カバーキャップからラベルを取り外します。



3. 両方のカバーキャップを外します。
4. ガイドからラベルを抜きます。
5. システムに従ってラベルに記入します。

   印刷したラベルは、乾くまで待ってから挿入してください。
6. ガイド内にラベルを押し込ませます。
7. 両方のカバーキャップをねじ込みます。

   ラバーシールを使用してカバーキャップをネジ止めすることにより、保護等級 IP65 を満たします。 カバーキャップはご注文いただけます。章「アクセサリ (ページ 20)」を参照してください。
8. ラベルをカバーキャップに取り付けます。

注記

ラベルの交換が必要な場合、最寄りの Siemens 代理店に追加注文していただけます。

5.7 HMI デバイスの保持、操作および設定

HMI デバイスの保持と操作

HMI デバイスは対称的な形に設計されているため、右利きの人にも左利きの人にも、同じように簡単に保持および操作できます。空いた手で、前面のオペレータコントロールを操作できます。

注記

セクション「安全関連のオペレータコントロール (ページ 125)」をお読みください。

下図に示される HMI デバイスの保持方法によって、例えばサービス中に、監視するプラント内での移動を制御できます。

HMI デバイスを抱えている手を使用して起動ボタンを有効にすることもできます。起動ボタンは非常にアクセスしやすくなっています。 危険な状況では、起動ボタンを解除するかあるいは完全に押し込むことによって、パニック反応で安全シャットダウンがトリガされます。

[EMERGENCY STOP]ボタンも空いた手ですばやく操作できます。

通知
HMI デバイスの保持 図で示すように HMI デバイスを持っていないと、危険な状況で[EMERGENCY STOP]ボタンあるいは起動ボタンをすばやく操作できません。 図示のように、HMI デバイスを保持します。 これは、特に手動で制御するあらゆる危険な動作に当てはまります。 これにより、危険な状況でできるだけすばやく[EMERGENCY STOP]ボタンあるいは起動ボタンを作動することができます。

HMI デバイスの設定

HMI デバイスを安全に収容するために、充電ステーションを使用できます。

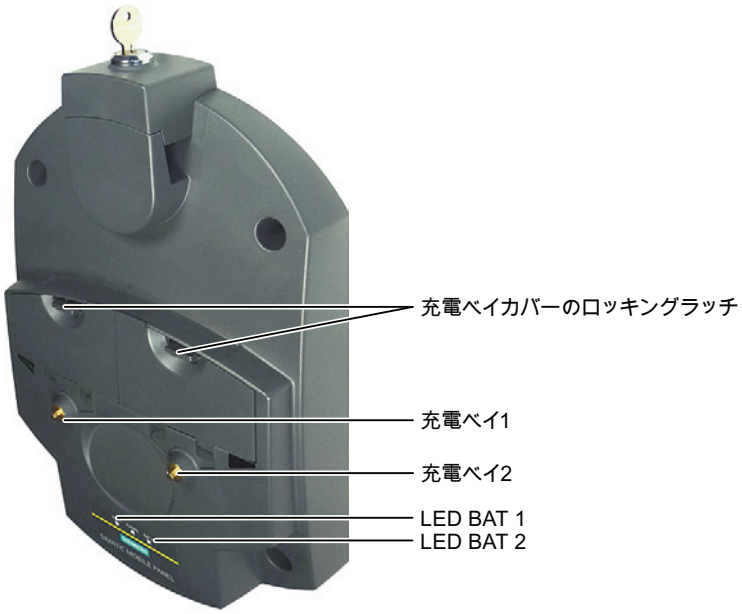
通知
[EMERGENCY STOP]ボタンを押す 不安定なホルダに HMI デバイスを吊るすと、[EMERGENCY STOP]ボタンの操作性が損なわれます。 HMI デバイスの保管には、付属する充電ステーションのみを使用します。

充電ステーション内に設置すると、HMI デバイスを定置式デバイスとして使用できます。 以下の図に、HMI デバイスを充電ステーションに配置する方法を示します。

5.8 充電ステーションの使用

5.8.1 充電ケース内のメインバッテリの充電

充電ステーションには充電ケースが 2 つあり、それぞれが 1 つのメインバッテリを充電できます。 メインバッテリはそれぞれ独立して充電されます。



充電ケースにバッテリを挿入する手順

以下のように実行します。

1. 充電ケースカバーのロッキングラッチを引き上げます。

   これで、カバーを開くことができます。

2. メインバッテリを充電ケース内に配置します。
3. 充電ケースを閉めます。

   充電ステーションを電源ユニットに接続すると、メインバッテリが充電されます。

充電ケースからバッテリを取り出す手順

以下のように実行します。

1. 充電ケースカバーのロッキングラッチを引き上げます。

   これで、カバーを開くことができます。

2. リボンを使用して、メインバッテリを取り外します。

3. メインバッテリの LED 表示の充電状態をテストします。
4. 充電ケースを閉めます。

5.8.2 充電ステーションのLED表示

LED 表示は 3 つの LED で構成されます。

LED には以下の意味があります。

LED	色	状態	意味
BAT 1	緑/赤	オフ	充電ベイ 1 にメインバッテリがない
		緑色で点滅	メインバッテリを充電ベイ 1 で充電中
		緑色に点灯	メインバッテリを充電ベイ 1 で 95%まで充電中
		赤色で点滅	充電ベイ 1 のメインバッテリで過電流、過電圧あるいは温度超過
POWER	緑/赤	オフ	充電ベイに電圧がない
		緑色で点滅	HMI デバイスが充電ステーションに入っており、充電接点がある
		緑色に点灯	充電ステーションが定格出力範囲内である
		赤色に点灯	充電ステーションの電圧が低い
BAT 2	緑/赤	オフ	充電ベイ 2 にメインバッテリがない
		緑色で点滅	メインバッテリを充電ベイ 2 で充電中
		緑色に点灯	メインバッテリを充電ベイ 2 で 95%まで充電中
		赤色で点滅	充電ベイ 2 のメインバッテリで過電流、過電圧あるいは温度超過

注記

過電圧の LED 表示

3 つの LED が全て暗くなることで、充電ステーションでの過電圧を示します。 充電ステーションの電源の過電圧をチェックします。

5.8.3 充電ステーションのロック

はじめに

ロックにより、HMI デバイスを許可なしに充電ステーションから取り外すことを防止します。

充電ステーションをロックする手順

以下のように実行します。

1. ロックを充電ステーションの適切な切り欠きまで、スライドして下ろします。
2. キーを 90 度回します。
3. キーを取り外します。

これで充電ステーションがロックされます。 HMI を取り外すことはできません。 充電ステーションを電源ユニットに接続すると、HMI デバイスのメインバッテリが充電されます。

充電ステーションのロックを解除する手順

以下のように実行します。

1. ロックバレルにキーを挿入します。
2. キーを 90 度回します。
3. ロックを上方向にスライドします。

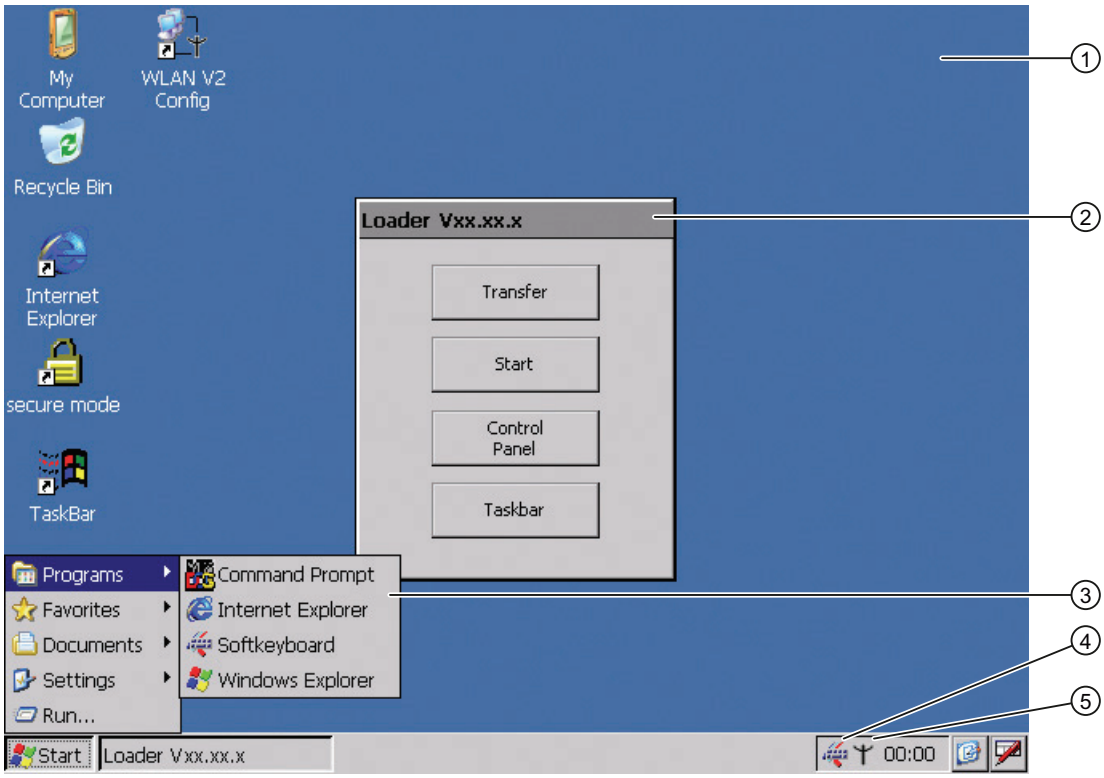
HMI デバイスを取り外すことができます。

HMI デバイスの設定

6

6.1 デスクトップとローダー

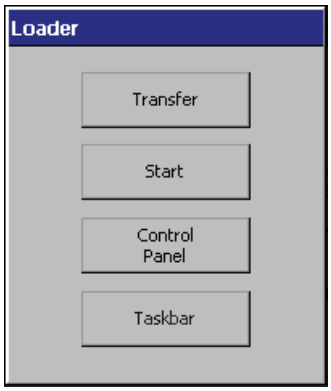
HMI デバイスのスイッチがオンになり起動すると、ローダーのあるデスクトップがディスプレイに表示されます。



① デスクトップ
② ローダー
③ スタートメニュー
④ 画面キーボードのアイコン
⑤ WLAN/LAN 接続に関する IP 情報を表示するアイコン

ローダー

ローダーの概要は次の図のとおりです。



Loader のボタンには、以下のファンクションがあります。

- "Transfer]ボタン - HMI デバイスを[転送]モードに切り替えます。

  転送モードは、1 つ以上のデータチャンネルが転送用に有効になっている場合にのみ起動できます。

- "Start]ボタン - HMI デバイスのプロジェクトを開始します。

  何も操作しないと、遅延時間経過後にコントロールパネルの設定に基づいて、プロジェクトが自動的に開始します。

- "Control Panel]ボタン - コントロールパネルを開きます。

  コントロールパネルで、転送の設定など様々な事項を設定できます。

- "Taskbar]ボタン - タスクバーと Windows CE スタートメニューを開きます。

プロジェクトが HMI デバイスで閉じられると、ローダーが再表示されます。

パスワード保護

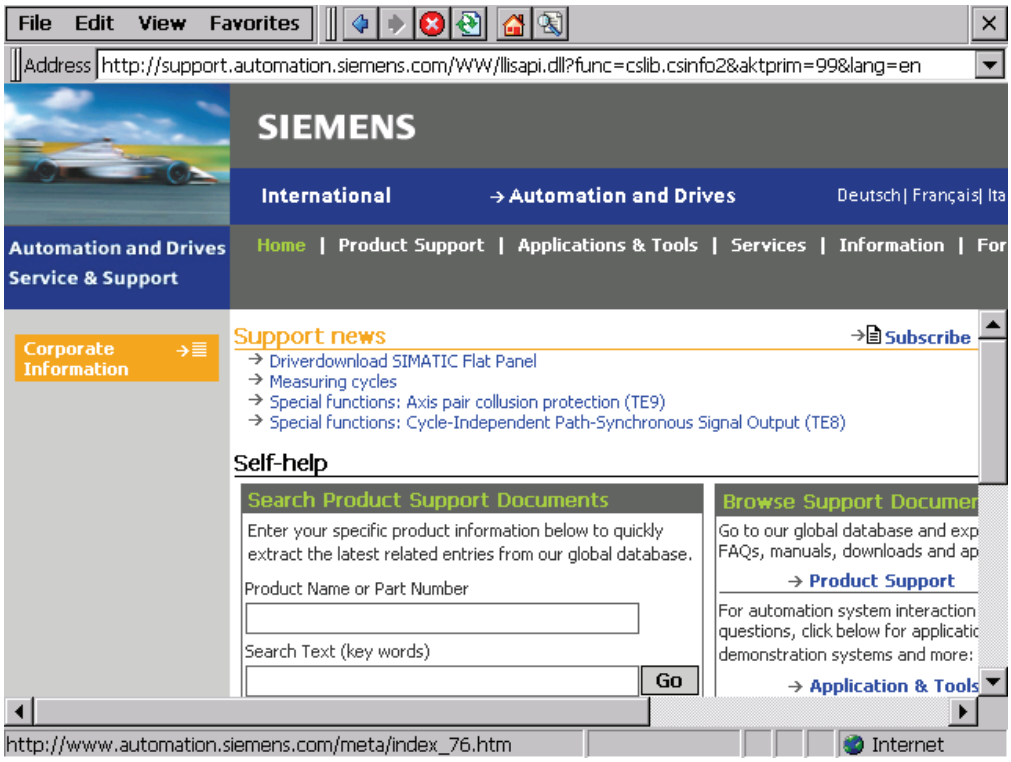
コントロールパネルおよびタスクバーを、未許可アクセスから保護できます。

パスワード保護が設定されていると、[secure mode]メッセージがデスクトップに表示されます。 パスワードを入力しないと、[Transfer]ボタンと[Start]ボタンしか操作できません。 セキュアモードの詳細情報は、セクション「SecureModeの有効化と無効化 (ページ 153)」を参照してください。

通知
パスワードの保持 パスワードが使用できなくなると、コントロールパネルと Windows CE タスクバーへのアクセス権を再取得するために、オペレーティングシステムを更新するように強制されます。 パスワードの消失を防ぐため、パスワードをバックアップします。 オペレーティングシステムの更新に関する詳細情報は、セクション「オペレーティングシステムの更新 (ページ 260)」を参照してください。

Internet Explorer

Windows CE 用の Internet Explorer が、HMI デバイスにインストールされています。



注記

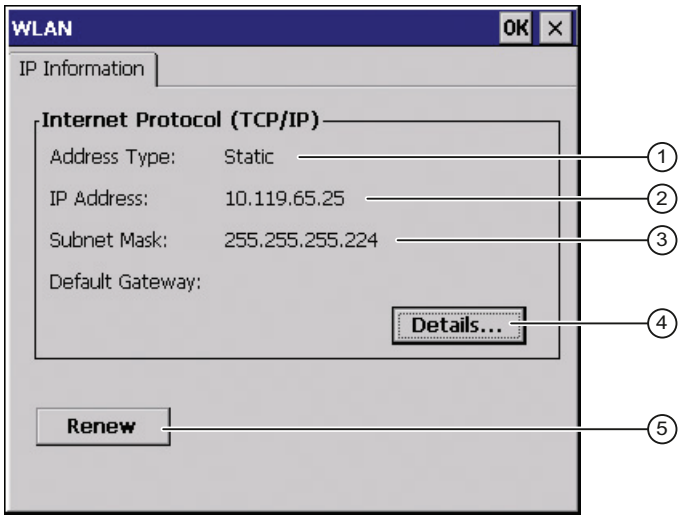
Windows CE の Internet Explorer と PC 上の Internet Explorer は、機能が異なります。

Windows CE の Internet Explorer には、HMI デバイスのコントロールパネルの設定とは独立した別個のプロキシ設定があります。

詳細については、Microsoft のウェブサイトを参照してください。

ステータスバー

ステータスバーのアイコンをクリックすると、以下のダイアログが表示されます。



① アドレスタイプ
② IP アドレス
③ サブネットマスク
④ 詳細用ボタン
⑤ 表示を更新するボタン

ダイアログには、現在の WLAN あるいは LAN 接続に関する情報が含まれます

6.2 動作しているデスクトップとローダー

Windows CE インターフェースおよびコントロールパネルでは、以下のオペレータコントロールのオプションが利用可能になります。

- タッチスクリーン

  ダイアログに表示されたオペレータコントロールは、タッチすることによって作動します。 タッチオブジェクトの操作方法はメカニカルキーと同じです。 指で押してオペレータコントロールを有効にします。 ダブルクリックするには、オペレータコントロールに続けて 2 回タッチします。

- USB キーボード

  Windows CE インターフェースおよびコントロールパネルを、HMI デバイスの画面キーボードと全く同じ方法で外部キーボードによって操作することができます。

- USB マウス

  Windows CE インターフェースおよびコントロールパネルを、HMI デバイスのタッチスクリーンと全く同じ方法で外部マウスによって操作することが可能です。

6.3 SecureMode の有効化と無効化

SecureMode により、HMI デバイスのデスクトップとタスクバーへの無許可のアクセスを防ぎます。 SecureMode では、HMI デバイスのデスクトップとタスクバーの全ての機能がロックされます。

SecureMode の有効化

SecureMode を有効にするには、以下の方法があります。

- HMI デバイスに、コントロールパネルでパスワードを割り付けます。
- パスワードが HMI デバイスに割り付けられていない場合、デスクトップの以下のアイコンをダブルクリックします。

SecureMode が有効化されます。 デスクトップにテキスト「secure mode」が表示されます。

SecureMode の無効化

SecureMode を以下のように無効化できます。

- パスワードが HMI デバイスに割り付けられている場合、それを削除します。
- パスワードが HMI デバイスに割り付けられていない場合、ローダーで[Taskbar]ボタンを 1 回操作します。

6.4 コントロールパネル

6.4.1 概要

Control Panel を開くには、以下の方法があります。

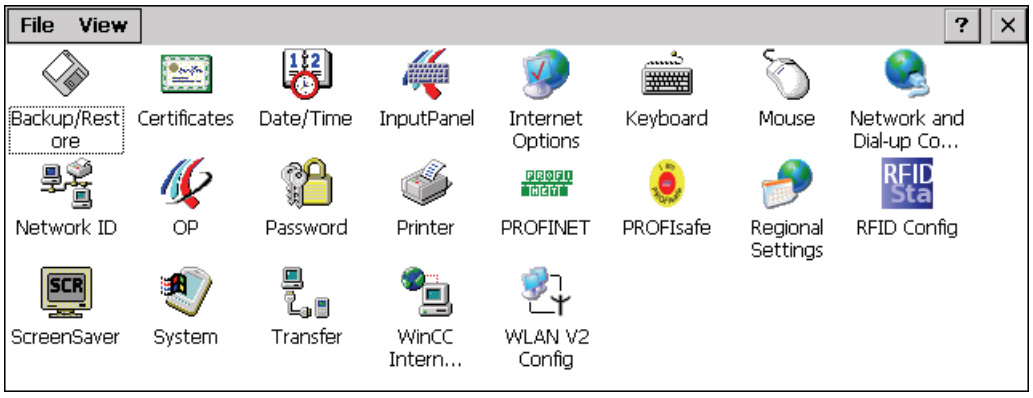
- 起動段階の間

  [コントロールパネル]ボタンを押して、ローダーのコントロールパネルを開きます。

- Windows CE のスタートメニューで
  - 英数字画面キーボードの以下のキーを 2 回押します。

  - [設定] > [コントロールパネル]を選択して、コントロールパネルを開きます。

以下の図に、開いているコントロールパネルを示します。



6.4.2 コントロールパネルの機能

以下の表に、機能の説明の参照先を示します。

アイコン	機能の説明
	外部記憶媒体への保存 - バックアップ (ページ 215)
	外部記憶媒体からの復元 - 復元 (ページ 217)
	証明書のインポート、表示、および削除 (ページ 213)
	日付と時刻の設定 (ページ 181)
	コントロールパネルの画面キーボードの使用 (ページ 157)
	全般設定の変更 (ページ 209)
	プロキシサーバーの設定 (ページ 211)
	プライバシ設定の変更 (ページ 212)
	画面キーボードの文字繰り返し速度の設定 (ページ 162)
	ダブルクリックの設定 (ページ 163)
	IPアドレスとネームサーバーの指定 (ページ 204)
	ログオンデータの指定 (ページ 206)
	レジストリ情報と一時データのバックアップ (ページ 183)
	ディスプレイ輝度の変更 (ページ 161)
	HMIデバイスに関する情報の表示 (ページ 184)
	HMIデバイスの再起動 (ページ 166)
	ファームウェアの表示 (ページ 185)
	タッチスクリーンの較正 (ページ 164)
	充電式バッテリの充電状態と温度を表示する (ページ 185)
	トランスポンダの選択 (ページ 186)
	メモリ管理の有効化 (ページ 187)
	振動アラームの有効化 (ページ 188)
	パスワードの入力と削除 (ページ 167)
	プリンタプロパティの変更 (ページ 189)

アイコン	機能の説明
	PROFINET IO の有効化 (ページ 197)
	PROFIsafeアドレスの設定 (ページ 199)
	地域設定と言語設定 (ページ 190)
	RFIDタグの交換 (ページ 284)
	スクリーンセーバーの設定 (ページ 191)
	全般的なシステムプロパティの表示 (ページ 194)
	HMIデバイスのコンピュータ名の指定 (ページ 203)
	メモリ配分の表示 (ページ 194)
	データチャンネルのプログラミング (ページ 200)
	プロジェクトの位置設定 (ページ 195)
	プロジェクトの遅延時間の設定 (ページ 196)
	電子メールの設定 (ページ 207)
	WLAN通信パラメータの割り付け (ページ 173)

6.4.3 コントロールパネルの操作

コントロールパネルは、HMI デバイスのタッチスクリーンまたは USB マウスを使用して操作します。

必要条件

- 現在のプロジェクトが閉じている。
- ローダーが表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. Control Panel を開きます。
2. アイコンをダブルクリックして機能を実行します。

   対応するダイアログが表示されます。
3. タブを開きます。

   ダイアログの内容が変わります。
4. 必要なオペレータコントロールを押します。
5. OKボタンを使用してエントリを確認します。 エントリが適用されます。

   エントリを取り消すには×ボタンを押します。 ダイアログが閉じます。
6. ×ボタンを押します。

   Control Panel が閉じます。 ローダーが表示されます。

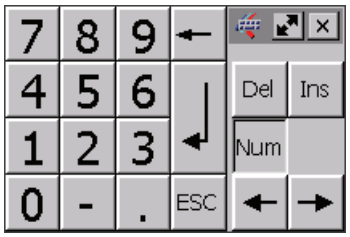
6.4.4 コントロールパネルの画面キーボードの使用

外部キーボードを使用しない場合、画面キーボードを使用して数字と英数字を入力します。 テキストボックスに触れるとすぐに、テキストボックスのタイプに応じて、数値または英数字画面キーボードが表示されます。

画面キーボードの表示タイプ

画面キーボードの表示タイプを変更すること、および画面上の位置を移動することができます。

- 数字画面キーボード



- 英数字画面キーボード

英数字画面キーボードには、以下のレベルがあります。

– 標準レベル

– シフトレベル

シフトレベルには大文字が含まれます。

– 特殊文字レベル

注記

「'」文字(「;」と「＼」の間のボタン)は、後ろにスペースがあるときのみ表示されます。 「'」文字の後に別の文字が続く場合は、「á」のようなアクセントになります。

- 縮小表示された画面キーボード

画面キーボードを動かす手順

以下のように実行します。

1. アイコンをタッチします。
2. 指を離さないで、タッチスクリーンの画面キーボードを移動します。
3. 必要な位置に達したら、アイコンを離します。

画面キーボードのサイズの調整手順

注記

アイコンが表示されるのは、[Siemens HMI InputPanel]ダイアログで、[Show Resize button]チェックボックスを選択した場合だけです。

以下のように実行します。

1. アイコンをタッチします。
2. 画面キーボードの表示サイズを調整するには、タッチしたままにします。
3. 必要なサイズに達したら、アイコンから離します。

画面キーボード表示の変更

キー	機能
Num	数字キーボードと英数字キーボードとの切り替え
⇧	英数字画面キーボードの標準レベルとシフトレベルの切り替え
Alt Gr	特殊文字への切り替え
_	全画面表示から縮小表示への切り替え
🗗	縮小表示から全画面表示への切り替え
×	縮小表示されている画面キーボードを閉じる

データの入力

キー	機能
←	カーソルの左の文字を削除します
Del	カーソルの右の文字を削除します
↵	入力を確定します
ESC	入力をキャンセルします

Windows CE タスクバーを開く

キーで Windows CE タスクバーを開きます。

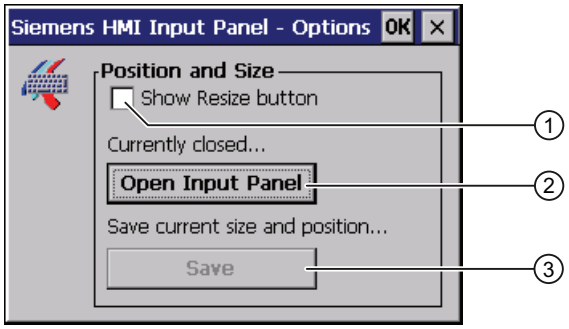
6.4.5 操作の設定

6.4.5.1 画面キーボードの設定

この機能を使用して、画面キーボードのレイアウトや位置を変更できます。

必要条件

"InputPanel" アイコンを使って、[Siemens HMI Input Panel - Options]ダイアログを開いている。



① 画面キーボードに ボタンを表示するチェックボックス
② 画面キーボードを表示するボタン
③ 画面キーボード設定を保存するボタン

手順

以下のように実行します。

1. 画面キーボードのサイズを変更するには、[Show Resize Button]チェックボックスを選択します。

   開く画面キーボードに ボタンが表示されます。

2. 画面キーボードのサイズの変更を防ぐには、[Show Resize Button]チェックボックスのチェックを外します。

   開く画面キーボードに ボタンが表示されません。

3. 画面キーボードを開くために、[Open Input Panel]ボタンを使用することができます。

4. 数値画面キーボードと英数字画面キーボードを切り替えるには、Num キーを押します。

5. 画面キーボードの位置を変更するには、キー間の空白スペースをマウスポインタで選択します。

   必要な位置に配置されたら、マウスポインタを放します。

6. キーボード画面のサイズを変更するには、ボタンの上にマウスを置きます。
7. マウスポインタでドラッグして画面キーボードのサイズを変更します。
8. 必要なサイズになったら、マウスポインタを放します。
9. 設定を保存するには、[Save]を押します。
10. 入力を確定します。

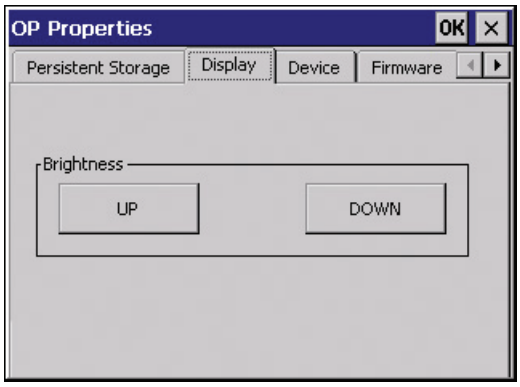
    ダイアログが閉じます。 画面キーボードの設定が変更されました。

6.4.5.2 ディスプレイ輝度の変更

この機能を使用してディスプレイの輝度を変更できます。

必要条件

[OP]アイコンを使って[OP Properties]ダイアログの[Display]タブを開いている。



手順

以下のように実行します。

1. 輝度を上げるには、[上]ボタンを押します。

   キーを押すたびに、輝度が段階的に変わります。

2. 輝度を下げるには、[下]ボタンを押します。
3. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

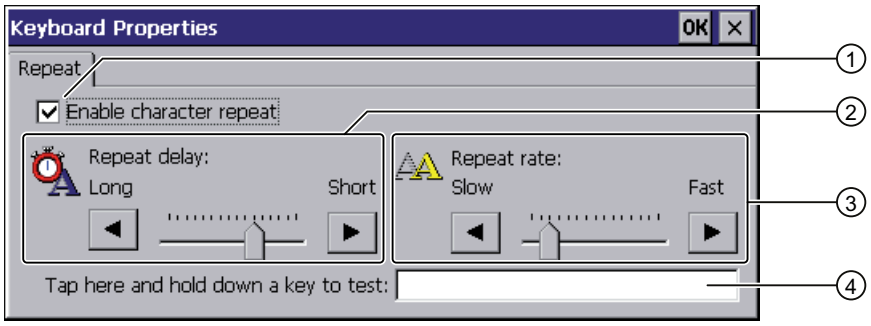
表示の輝度が変わりました。

6.4.5.3 画面キーボードの文字繰り返し速度の設定

この機能を使用して、画面キーボードに対して文字の繰り返しとこれに関連する遅延を設定することができます。

必要条件

[Keyboard]アイコンを使って、[Keyboard Properties]ダイアログを開いている。



① 文字の繰り返しを選択するためのチェックボックス
② 文字を繰り返す前の遅延時間用の、スライダコントロールとボタン
③ 文字の繰り返しの割合用のスライダコントロールとボタン
④ テストボックス

手順

以下のように実行します。

1. 文字の繰り返しを有効にするには、[Enable character repeat]チェックボックスを選択します。
2. 遅延を変更するには、[Repeat delay]グループのボタンを押すか、スライダを使います。

   スライダを右に動かすと遅延が短くなります。 スライダを左に動かすと遅延が長くなります。
3. 繰り返し速度を変更するには、[Repeat rate]グループのボタンを押すか、スライダを使います。

   スライダを右に動かすと、繰り返し速度が大きくなります。 スライダを左に動かすと繰り返し速度が小さくなります。

4. テストフィールドにタッチして、タッチコントロールの設定をチェックします。

   画面キーボードが表示されます。

5. 必要に応じて、画面キーボードを移動します。
6. 英数字キーを押したままにします。

   テストボックスで、文字繰り返しの実行、および文字繰り返し速度を確認します。

7. 設定に問題があれば修正します。
8. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。 文字の繰り返しと遅延が設定されました。

6.4.5.4 ダブルクリックの設定

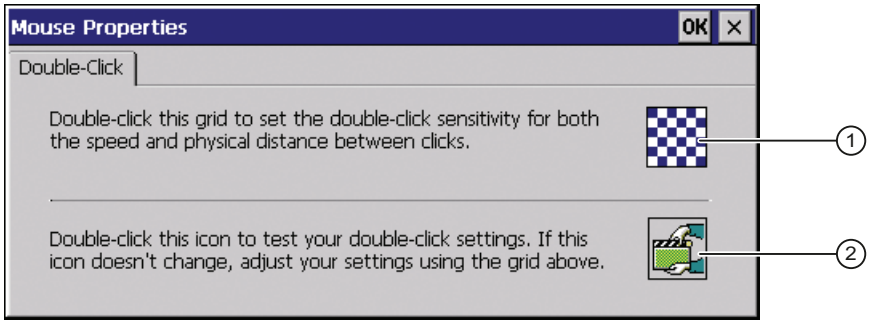
ダブルクリックして、Control Panel および Windows CE のアプリケーションを起動します。ダブルクリックとは、2 回短くタッチすることです。

[Mouse Properties]ダイアログで、タッチスクリーンまたは外部マウスを使った操作に対して以下の調整をします。

- タッチスクリーンでの、2 回のタッチ接触間の時間間隔
- ダブルクリックの 2 回のクリック間の間隔

必要条件

[Mouse]アイコンを使って、[Mouse Properties]ダイアログを開いている。



① パターン
② アイコン

手順

以下のように実行します。

1. パターンをダブルクリックします。

ダブルクリックすると、グリッドが反転色で表示されます。 白色のボックスが灰色になります。 ダブルクリックの時間枠が保存されます。

2. ダブルクリックを確認します。

   これには、アイコンを続けて 2 回クリックします。ダブルクリックが認識されると、アイコンは以下のように表示されます。

3. 設定に問題があれば修正します。

   これには、手順 1 と 2 を繰り返します。

4. 入力を確定します。

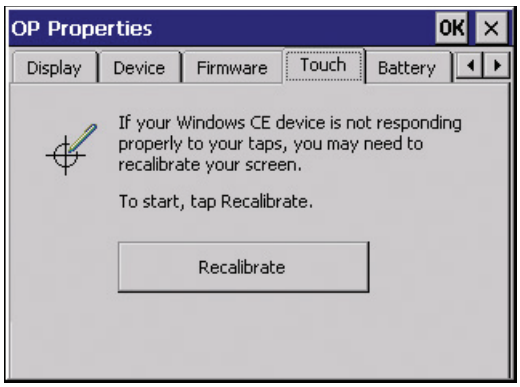
   ダイアログが閉じます。 ダブルクリックの調整が完了しました。

6.4.5.5 タッチスクリーンの較正

取り付け位置と視角によっては、タッチスクリーンに視差が生じることがあります。結果として生じる操作エラーを防ぐために、起動段階またはランタイム中にタッチスクリーンを較正する必要があります。

必要条件

"OP" アイコンを使って、"OP Properties"ダイアログの[Touch]タブを開いている。

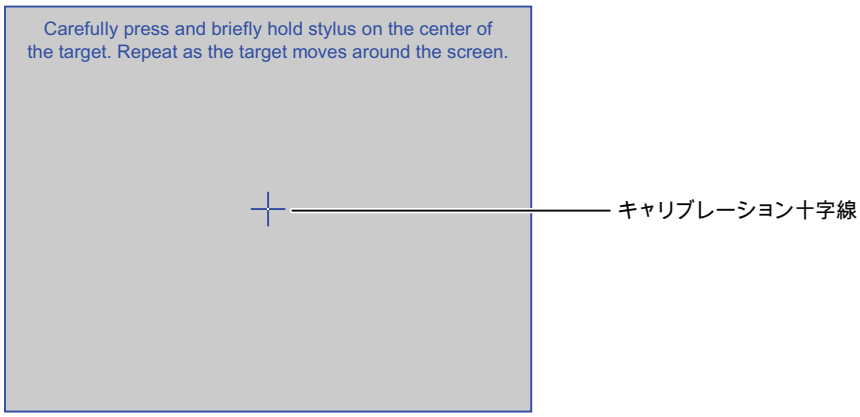


手順

以下のように実行します。

1. "Recalibrate"を押します。

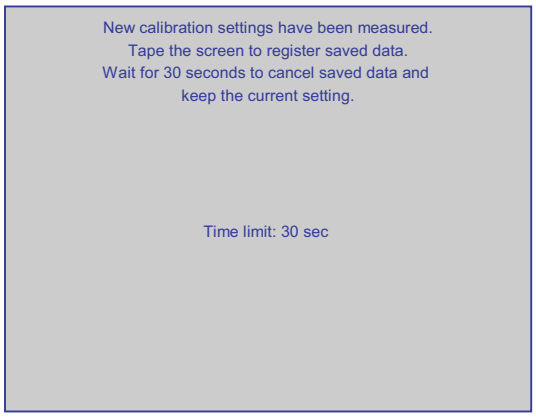
   以下のダイアログが表示されます。



2. 較正十字線の中心に、軽くタッチします。

   較正十字線がさらに 4 箇所に表示されます。 各位置の較正十字線の中心に軽くタッチします。

   すべての位置の較正十字線にタッチすると、以下のダイアログが表示されます。



3. タッチスクリーンにタッチします。

   較正が保存されます。 "Touch"タブが"OP Properties"ダイアログに再度表示されます。 表示された時間内にタッチスクリーンにタッチしない場合、元の設定が維持されます。

4. ダイアログを閉じます。

   HMI デバイスのタッチスクリーンが較正されました。

6.4.5.6 HMIデバイスの再起動

以下の状況では、HMI デバイスを再起動する必要があります。

- [PROFINET IO]ダイレクトキーを有効または無効にした場合。セクション「PROFINET IO の有効化 (ページ 197)」を参照してください。
- タイムゾーンを変更し、夏時間を有効にした場合。セクション「日付と時刻の設定 (ページ 181)」を参照してください。
- 再びスクリーンセーバーを有効にした場合。セクション「スクリーンセーバーの設定 (ページ 191)」を参照してください。

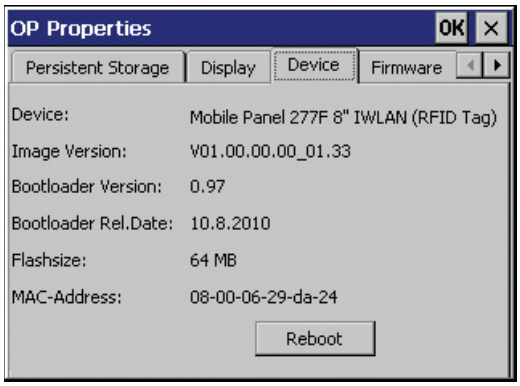
注記

HMI デバイスを再起動すると、すべての揮発性データが失われます。 以下の事項を確認します。

- HMI デバイスのプロジェクトが完了している。
- フラッシュメモリに書き込み中のデータがない。

必要条件

- [OP]アイコンを使って[OP Properties]ダイアログの[Device]タブを開いている。



- 工場出荷時の設定に戻す場合:

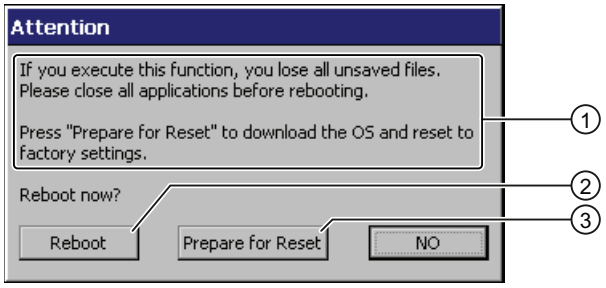
  HMI デバイスが PROFINET 経由で設定 PC に接続されている。

手順

以下のように実行します。

1. HMI デバイスを再起動するには、[Reboot]を押します。

   以下のメッセージが表示されます。



   ① **この機能を実行すると、バックアップされていないデータはすべて失われます。 デバイスを再起動する前に、すべてのアプリケーションを閉じます。 オペレーティングシステムおよび工場出荷時の設定をロードするには、[Prepare for Reset]ボタンを押します。**
   ② **再起動のためのボタン**
   ③ **工場出荷時の設定への復元と再起動のためのボタン**

2. ボタンのどれか 1 つを押します。

   – HMI デバイスを再起動するには、[Reboot]を押します。

     HMI デバイスが即座に起動します。

   – HMI デバイスを工場出荷時の設定に戻して再起動するには、[Prepare for Reset]を押します。

     ProSave を使って HMI デバイスを工場出荷時の設定に戻すオプションがあります。すると、HMI デバイスは再起動します。

   – HMI デバイスを再起動しない場合、[No]を押します。

     メッセージが閉じます。 再起動しません。

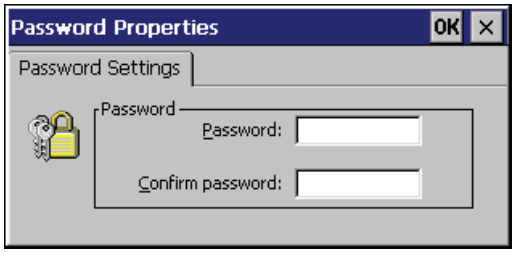
6.5 パスワードの入力と削除

この機能を使用して、パスワード保護を設定および削除することができます。 パスワード保護には、以下のオブジェクトへのアクセスが含まれます。

- Control Panel
- Windows CE タスクバー
- デスクトップアイコン

必要条件

[Password]アイコンを使って、[Password Properties]ダイアログを開いている。



通知
パスワードの保持 パスワードが使用できなくなっている場合、コントロールパネルおよび Windows CE タスクバーへのアクセス権がありません。 パスワードの消失を防ぐため、パスワードをバックアップします。

パスワードの設定手順

注記

以下の文字はパスワードで禁止されています。

- 空白
- 2 つの特殊文字 ' "

以下のように実行します。

1. [Password]テキストボックスにパスワードを入力します。
2. [Confirm password]テキストボックスにパスワードを再度入力します。
3. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

パスワードを入力しないと、Control Panel、Windows CE タスクバーおよびデスクトップアイコンを開くことができません。

SecureMode が有効化されます。

パスワードの削除手順

以下のように実行します。

1. [パスワード]および[パワードの確認]テキストボックスの情報を削除します。
2. 削除を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

パスワード保護が取り消されました。 コントロールパネル、Windows CE タスクバーおよびデスクトップアイコンにアクセスできます。

SecureMode が無効です。

6.6 WLAN 通信

6.6.1 概要

アクセスポイントと同様に、HMI デバイスの WLAN パラメータをウェブベースの管理で設定します。 設定には以下の方法があります。

- WLAN 通信のパラメータを設定するためにウィザードを使用
- [System]、[Interfaces]、[Security]および[I-Features]メニューの全てのパラメータに対する詳細設定。

注記
米国や他の地域で発行される種々の承認(放送通信機器認証)に対応するため、Siemens は 2 つのバージョンの HMI デバイスを提供しています。

後続の章に以下を説明します。

- ウィザードを使った WLAN パラメータの設定方法
- Web Based Management の[I-Features]メニューでの高速ローミング用 iPCF-MC パラメータの設定

全ての設定とWLANパラメータの詳細な説明は、「SCALANCE W-700」設定マニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42784493)を参照してください。

注記

HMI デバイスの WLAN 接続の設定を始める前に、HMI デバイスと通信する全てのアクセスポイントのパラメータを設定します。

ウェブベースの管理のボタン

データ入力を容易にするために、HMI デバイスの Web ベースの管理には以下のボタンがあります。

- ブラウザボタン

ボタン	ウェブベースの管理での機能
	1 ページ戻る
	1 ページ進む
	ページのロードを停止
	ページの更新
	ホームページに移動
	オンラインヘルプを開く
	データ入力のための画面キーボードを開く
	ウェブベースの管理を閉じる

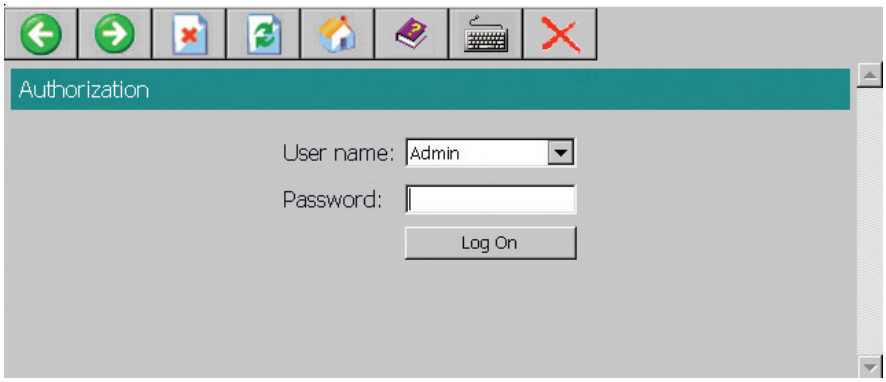
- メニューツリーを表示および非表示にするボタン

アイコン	機能
	メニューツリーを非表示にする
	メニューツリーを表示する

メニューツリーのウィザードの 1 つを起動すると、メニューツリーは自動的に最小化されます。

必要条件

[WLAN Settings]アイコンを使って、[Authorization]ダイアログを開いている。



手順

以下のように実行します。

1. [User name]選択リストから[Admin]エントリを選択します。

   [User]エントリを選択した場合、WLAN デバイスの設定データへの読み取りアクセス権があるだけです。

   パスワードを入力します。 パスワードが設定されていない場合、工場出荷状態のデフォルトパスワードが有効になります:

   – [Admin]を選択している場合、[admin]を入力します。

   – [User]を選択している場合、[user]を入力します。

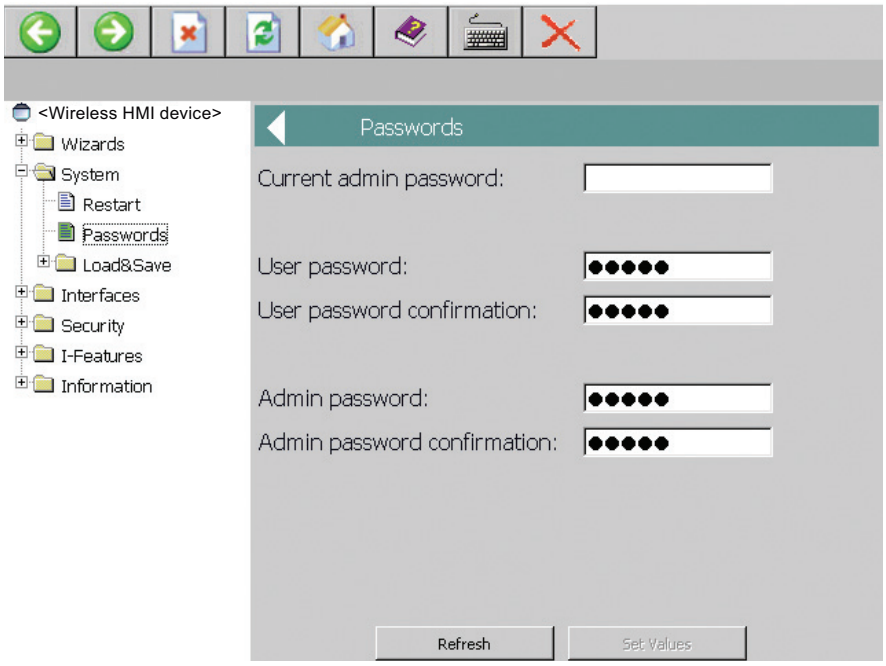
2. [Log On]を押します。

   ログオンが開始します。

注記

[admin]ユーザーのパスワードは、米国バージョンの WLAN デバイスでは異なります。 Siemens サポート担当者から必要なパスワードを得ることができます。

3. [Admin]として最初にログオンした後、[System > Passwords]で管理者のパスワードを変更します。



パスワードは、最大 31 文字で構成されます。 パスワードの作成には、ASCII コード 0x20～0x7e が使用されます。

以下の文字がサポートされています。

- 数字 0～9
- 文字 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
- 特殊文字!$"#%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{|}~
- 空白文字

4. [Set Value]ボタンで設定を適用します。

結果

Web Based Management の[I-Features]メニューで、ウィザードと、高速ローミング用の iPCF-MC パラメータを使用して、WLAN パラメータを設定できます。

6.6.2 WLAN通信パラメータの割り付け

以下のステップで、HMI デバイスとアクセスポイントの間の WLAN 通信のパラメータを割り付ける方法を示します。

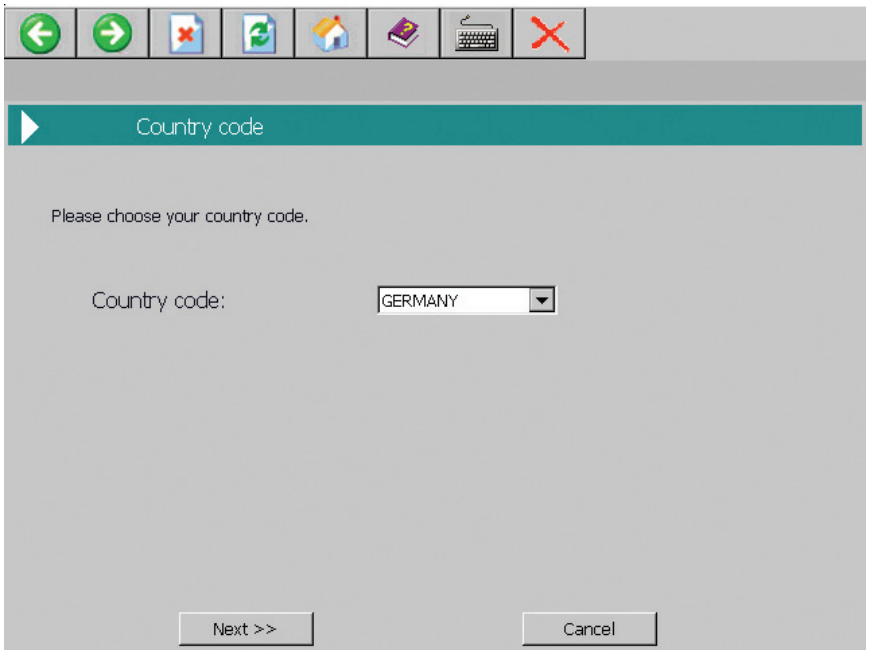
必要条件

[オーソリゼーション]ダイアログにログオンしている。

手順

以下のように実行します。

1. [Wizards > Basic]を選択します。



2. [国コード]ドロップダウンリストボックスから、HMI デバイスを操作している国を選択します。

対応するチャンネル割り付けや出力レベルの設定は自動です。

通知
国コード 国設定が、承認に準拠して操作するために必要です。 HMI デバイスが操作される国と異なる国を選択すると、法律により罰せられることがあります。 HMIデバイスを操作している国を、[Country code]から選択します。 HMIデバイスに対する承認は、背面パネルと、Mobile Panels 277 Wireless全文書 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26268960/133300)の「Mobile Panel 277 IWLAN V2、Mobile Panel 277F IWLAN V2、Mobile Panel 277F IWLAN (RFIDタグ)」の製品情報にリスト表示されています。

3. [Next]ボタンを押します。

   他のダイアログが表示されます。

   – "Connect to any SSID]チェックボックス

     このボックスにチェックを入れると、HMI デバイスは、可能な最良のデータ転送を提供し、[Security]で指定されるセキュリティ設定に基づいて接続が認められるアクセスポイントに、接続します。

   – "SSID]テキストボックス

     このテキストボックスにネットワーク名を入力します。 ネットワーク名は、HMI デバイスが通信するアクセスポイントの設定で入力するネットワーク名と、一致しなければなりません。

     注記
     HMI デバイスでは、SSID 用のパーセント記号を除く全ての文字を使用できます。 互換性の理由から、ドイツ語のウムラウトや特殊文字のような言語固有の文字を使用しないでください。 SSID 用の文字列は 33 文字以上を含んではなりません。

   – 選択リスト[Wireless mode]

     HMI デバイスが通信するアクセスポイントの設定で設定されている転送手順を、使用します。

4. [Next]ボタンを押します。

   他のダイアログが表示されます。

   – "Outdoor Client mode]チェックボックス

     HMI デバイスを、屋内あるいは屋外モードでの操作に使用することができます。屋内モードでは、建物内での操作に国が承認したチャンネルと出力レベルのすべてを、使用できます。 屋外モードでは、屋外での操作に対する国固有のチャンネルおよび出力レベルの選択は、制限されます。

     HMI デバイスを屋外で操作する場合は、[Outdoor Client mode]チェックボックスをオンにします。

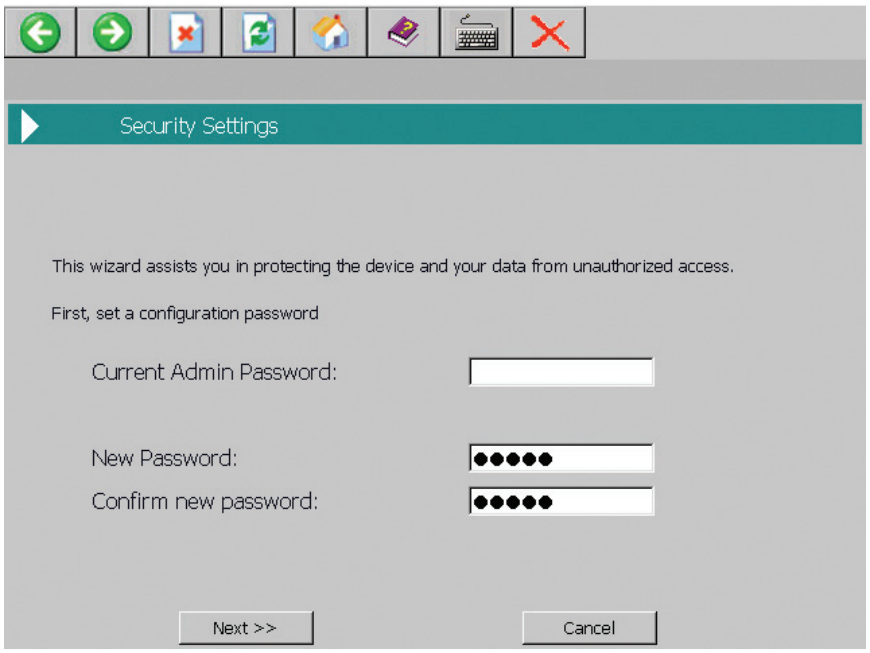
5. [Next]ボタンを押します。

   他のダイアログが表示されます。

6. [Finish]を押します。

   [基本]ウィザードの設定が保存されます。

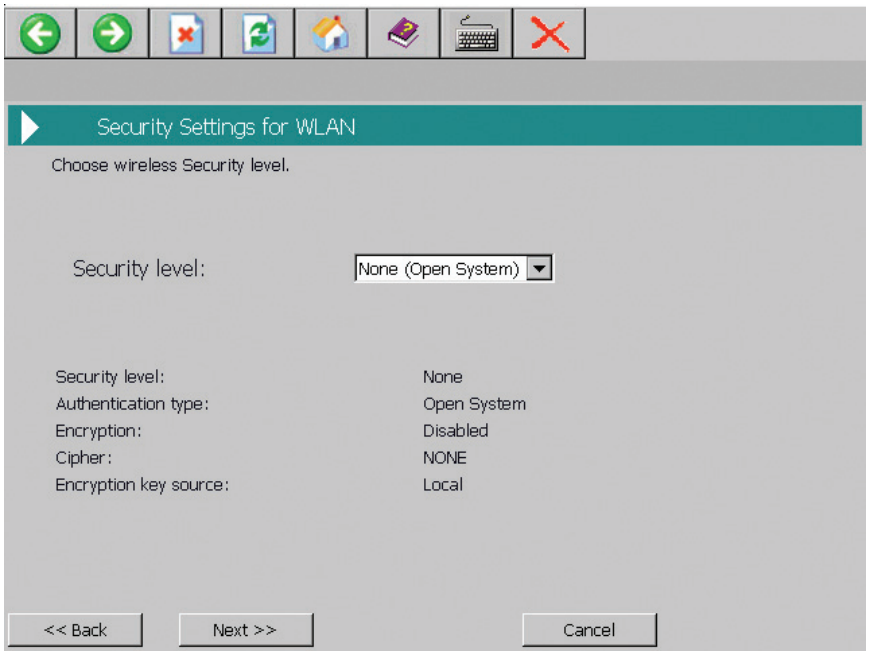
7. [Wizards > Security]を選択します。


Security Settings
This wizard assists you in protecting the device and your data from unauthorized access.
First, set a configuration password
Current Admin Password:
New Password:
Confirm new password:
Next >>
Cancel

8. パスワードを入力します。

   [Admin Password]パスワードを変更しない場合、[Next]を押します。

9. [Next]ボタンを押します。



セキュリティウィザードにより、無線ネットワークのセキュリティ技術の詳細な知識がなくても、セキュリティ関連のパラメータを設定できます。

注記

HMI デバイスは、セキュリティ関連のパラメータを設定せずに操作できます。 ネットワークのプロパティによっては、許可されていないアクセスの危険性が高まります。 このため、基本的なセキュリティ機能を有効にするために、セキュリティウィザードのすべてのページをお読みください。

[Security]ウィザードで、HMI デバイスが通信するアクセスポイントの設定から以下の設定を適用します。

- WLAN のセキュリティレベルを、[Security level]選択リストから選択します。

  個々のセキュリティレベルの情報については、「SCALANCE W-700」設定マニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42784493)を参照してください。

- 暗号化方法を、[Cipher]選択リストから選択します。

  暗号化により、転送データを傍受や改竄から保護します。 [Basic WLAN]メニューで、認証のために[Open System]を選択した場合のみ、[Encryption]オプションボックスで暗号化を無効にできます。 他の全てのセキュリティ手順には、認証と暗号化の両方が含まれます。

10. [Next]ボタンを押します。

    他のダイアログが表示されます。

    キーを必要とするセキュリティレベルを選択している場合、[Pass phrase]テキストボックスで初期化キーを指定します。

11. [Next]ボタンを押します。

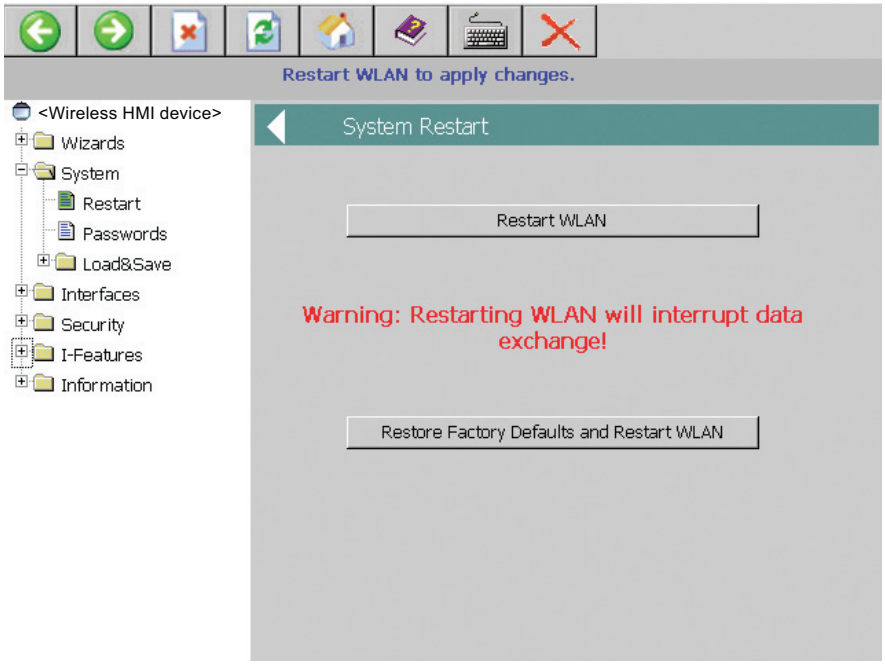
    他のダイアログが表示されます。

12. [Finish]ボタンを押します。

    [Security]ウィザードの設定が保存されます。

13. [System > Restart]を選択します。

    このメニューのコマンドにすばやくナビゲーションするために、[Restart WLAN interface to apply changes]リンクを使用することができます。



14. [Restart WLAN]を押します。

    WLAN インターフェイスが再起動します。

注記

[Restore Factory Defaults and Restart WLAN]ボタンにより、WLAN インターフェースのすべてのパラメータが、工場出荷状態にリセットされます。 すると、WLAN インターフェイスが再起動します。

15. [終了]ボタンを押します。

    ウェブベースの管理が閉じます。

結果

WLAN 接続が設定されました。 アクセスポイントと無線 HMI デバイスの設定が一貫している場合に、WLAN 接続を正常に設定することができます。

HMI デバイスの MAC アドレスは、[情報] > [WLAN] > [クライアントリスト]メニューコマンドでアクセスポイントに入力されます。

6.6.3 iPCF-MCパラメータの割り付け

以下のステップで、[Web ベースの管理]の[I-Features]メニューにある高速ローミングの iPCF-MC パラメータを割り付ける方法を示します。

iPCF は、ラジオセル間で移動する際の高速ハンドオーバ時間を実現するために、開発されました。 ただし、iPCF が最適性能を達成するのは、RCoax ケーブルを使う場合のみです。 iPCF-MC 手順により、モバイルクライアント、多数のセル、あるいは多数のチャンネルが使用されている場合でも、ハンドオーバ時間を短くすることができます。

注記

iPCF と iPCF-MC は互換性がなく、HMI デバイスに同時に使用することはできません。

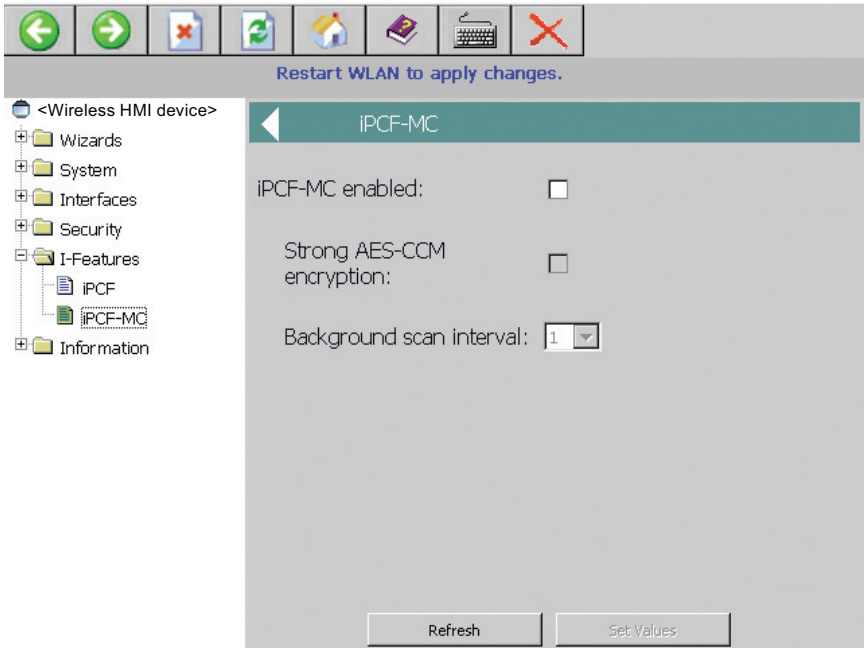
必要条件

[オーソリゼーション]ダイアログにログオンしている。

手順

以下のように実行します。

1. [I-Features] > [iPCF-MC]を選択します。



2. 以下の設定を行います。
   - [iPCF-MC 有効化]チェックボックスを選択します。
   - [強力 AES-CCM]暗号化を使用する場合、[強力 AES-CCM]チェックボックスをオンにします。

     AES-CCM 暗号化法は iPCF モードでのみ可能です。 128 ビットの WEP キーが [Security > Keys]メニューコマンドで定義されていることを確認します。 [強力 AES-CCM 暗号化]チェックボックスを選択すると、表示が[Security > Keys]メニューコマンドで[128 bit AES]に変わります。 デバイスは AES-CCM を使用します。
   - [バックグラウンドスキャン間隔]の値を入力します。

     このパラメータにより、HMI デバイスの 2 つのバックグラウンドスキャンの間の時間が決定されます。 データは iPCF サイクル単位で入力されます。

     例えば、2 を選択すると、クライアントは 2 iPCF サイクル毎にのみバックグラウンドスキャンを実行します。 バックグラウンドスキャン間隔で小さな値を設定することは、高速ローミングの基本です。 ただし、この設定では高い処理能力を達成することはできません。 高いデータ処理能力のためには、大きい値を選択する必要があります。

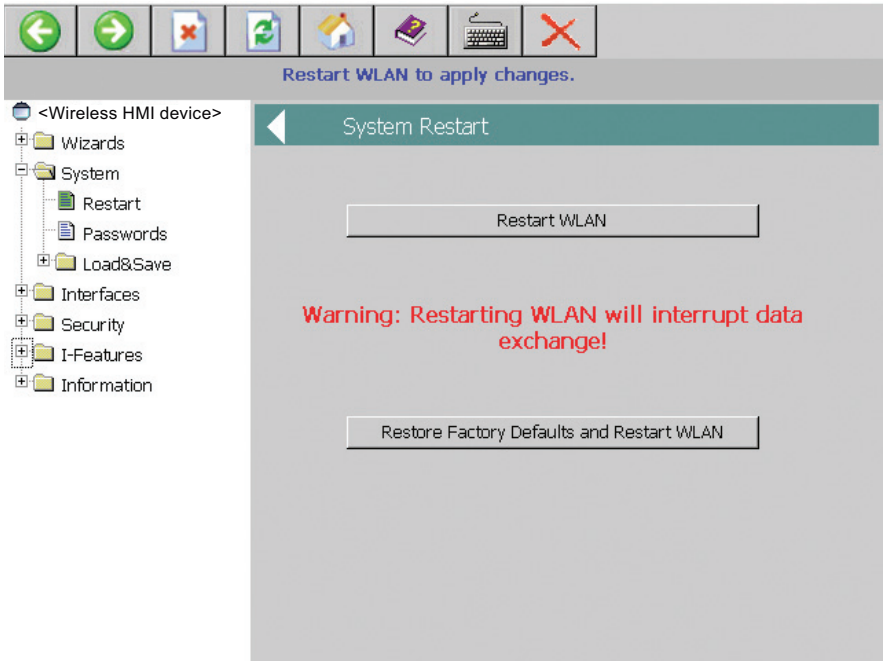
通知
[iPCF-MC]モードのアクセスポイント 「iPCF-MC」が無効のときに[iPCF-MC]モードでアクセスポイントが操作されている場合、[インターフェース] > [WLAN] > [詳細]メニューを選択し、[バックグラウンドスキャンモード]設定をオンにします。 [常にスキャン]エントリが有効の場合、PROFINET 通信が中断されることがあります。 [アイドルの場合にスキャン]エントリを選択します。

3. [Set Values]ボタンを押します。

   パラメータが適用されます。

4. [System > Restart]を選択します。

   このメニューのコマンドにすばやくナビゲーションするために、[Restart WLAN interface to apply changes]リンクを使用することができます。



5. [Restart WLAN]ボタンを押します。

   WLAN インターフェイスが再起動します。

注記

[Restore Factory Defaults and Restart WLAN]ボタンにより、WLAN インターフェースのすべてのパラメータが、工場出荷状態にリセットされます。 すると、WLAN インターフェイスが再起動します。

6. [終了]ボタンを押します。

   ウェブベースの管理が閉じます。

結果

WLAN 接続パラメータが設定されました。 アクセスポイントと無線 HMI デバイスの設定が一貫している場合に、WLAN 接続を正常に設定することができます。

HMI デバイスの MAC アドレスは、[情報] > [WLAN] > [クライアントリスト]メニューコマンドでアクセスポイントに入力されます。

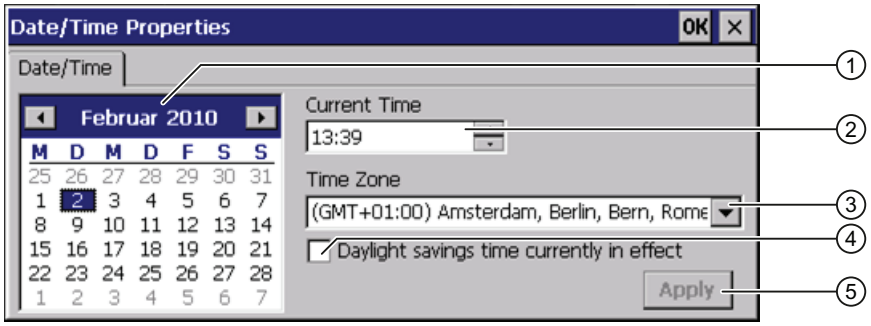
6.7 一般設定

6.7.1 日付と時刻の設定

この機能を使用して、日付と時刻を設定できます。 HMI デバイスには、内部バッファ付きクロックがあります。

必要条件

[Date/Time Properties]アイコンを使って、[日付/時間のプロパティ]ダイアログを既に開いている。



① 日付選択ボックス
② 時間のテキストボックス
③ タイムゾーン選択ボックス
④ 夏時間を有効にるために使用するチェックボックス
⑤ 変更適用ボタン

手順

以下のように実行します。

1. [Time Zone]選択ボックスで、HMI デバイスに使用可能なタイムゾーンを選択します。
2. [Apply]を押します。

   [Current Time]ボックスに表示される時刻は、選択したタイムゾーンに対応して調整されます。
3. 選択ボックスに日付を設定します。
4. [現在の時刻]テキストボックスに、現在の時刻を設定します。

5. [Apply]を押します。

   入力されます。

注記

システムでは標準時間と夏時間は自動的に切り替わりません。

6. 冬時間から夏時間に切り替えるには、[Daylight savings time currently in effect]チェックボックスを選択します。

   [Apply]ボタンを押すと、時刻が 1 時間進みます。

7. 夏時間から冬時間に切り替えるには、[Daylight savings time currently in effect]チェックボックスのチェックを外します。

   [Apply]ボタンを押すと、時刻が 1 時間遅れます。

8. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

これで日付と時刻の設定が変更されました。

以下の場合は、変更後に HMI デバイスを再起動する必要があります。

- タイムゾーン設定がすでに変更されている
- [Daylight savings time currently in effect]チェックボックスの設定がすでに変更されている

セクション「HMIデバイスの再起動 (ページ 166)」を参照してください。

PLC との、日付と時刻の同期化

プロジェクト プログラムおよび PLC プログラムで設定しておけば、HMI デバイスの日付と時刻を PLC と同期化できます。

追加情報については、「WinCC flexible」システムマニュアルを参照してください。

通知
日付と時刻の同期化 日付と時刻が同期化されておらず、HMI デバイスで時間ベースの反応がトリガされた場合、PLC が誤動作することがあります。 時間ベースの反応が PLC でトリガされる場合は、日付と時刻を同期化します。

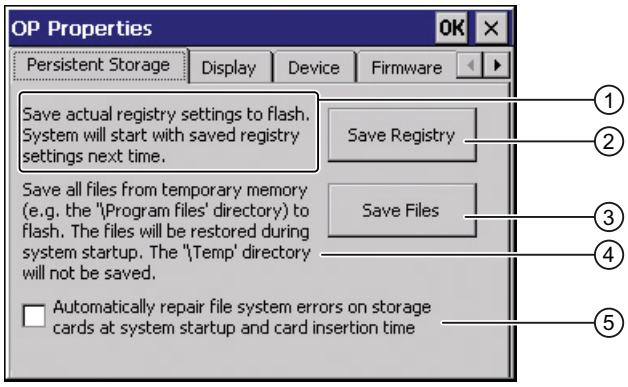
6.7.2 レジストリ情報と一時データのバックアップ

Windows CE 下の HMI デバイスに、独自のプログラムをインストールおよび削除できます。 インストールまたは削除した後で、レジストリ設定をフラッシュメモリにバックアップする必要があります。

メモリバッファのデータをフラッシュメモリに保存することもできます。

必要条件

[OP]アイコンを使って[OP Properties]ダイアログの[Persistent Storage]タブを開いている。



① 現在のレジストリ情報をフラッシュメモリにバックアップします。 HMI デバイスは、次に起動した時に保存したレジストリ情報をロードします。
② レジストリ情報保存ボタン
③ 一時ファイル保存ボタン
④ 一時記憶媒体にあるすべてのファイルを、(たとえば[プログラムファイル]ディレクトリから) フラッシュメモリに保存します。 HMI デバイスの起動時に、これらのファイルは書き戻されます。 "\Temp"ディレクトリは保存されません。
⑤ HMI デバイスが起動し、メモリカードが挿入されると、メモリカードのファイルシステムエラーを自動的に修復します。

手順

以下のように実行します。

1. ファイルシステムエラーを自動的に修復するには、[Automatically repair file system errors ...]チェックボックスをオンにします。

   チェックボックスのチェックが外れていると、ファイルシステムが修復されるのはプロンプト表示後のみです。

2. 必要なボタンをクリックします。
3. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

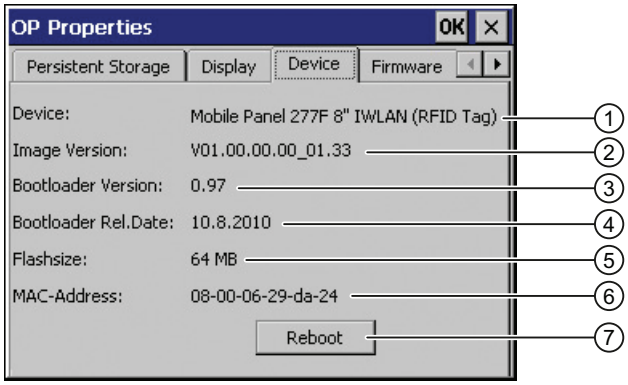
次の起動で、HMI デバイスはレジストリエントリ、および一時ファイルとそこに含まれている仕様を使用します。

6.7.3 HMIデバイスに関する情報の表示

この機能を使用して、デバイス固有の情報を表示することができます。 技術サポート (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/4000024)に問い合わせる際に、この情報が必要です。

必要条件

[OP]アイコンを使って[OP Properties]ダイアログの[Device]タブを開いている。



① HMI デバイス名
② HMI デバイスイメージのバージョン
③ ブートローダーのバージョン
④ ブートローダーリリース日付
⑤ HMI デバイスイメージとプロジェクトが保存されている、内部フラッシュメモリのサイズ
⑥ HMI デバイスの MAC アドレス
⑦ 「HMIデバイスの再起動 (ページ 166)」の章を参照してください。

注記

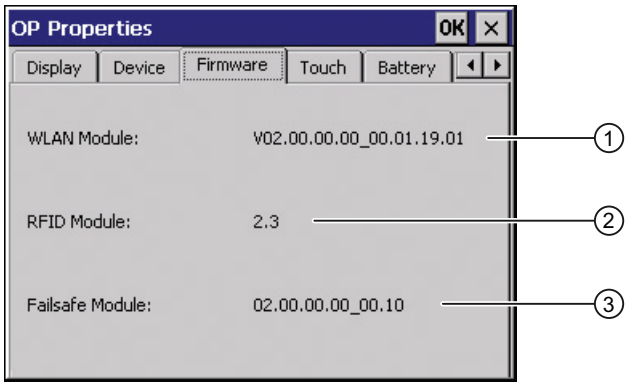
内部フラッシュメモリのサイズは、プロジェクトの使用可能な作業メモリに一致していません。

6.7.4 ファームウェアの表示

この機能を使用して、HMI デバイスで使用するファームウェアに関する情報を入手できます。

必要条件

[OP]アイコンを使って、[OP Properties]ダイアログの[Firmware]タブを開いている。



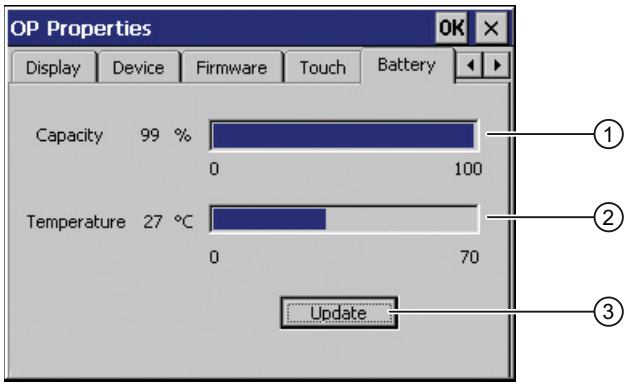
① WLAN モジュール用ファームウェア
② RFID モジュール用ファームウェア
③ フェールセーフモジュール用ファームウェア

6.7.5 充電式バッテリの充電状態と温度を表示する

この機能を使用して、メインバッテリの充電状態と温度を表示できます。

必要条件

- メインバッテリが設置されている。
- [OP]アイコンを使って[OP Properties]ダイアログの[Battery]タブを開いている。



① メインバッテリの充電状態
② メインバッテリの温度
③ 表示を更新するボタン

手順

表示を更新するには、[Update]ボタンを押します。

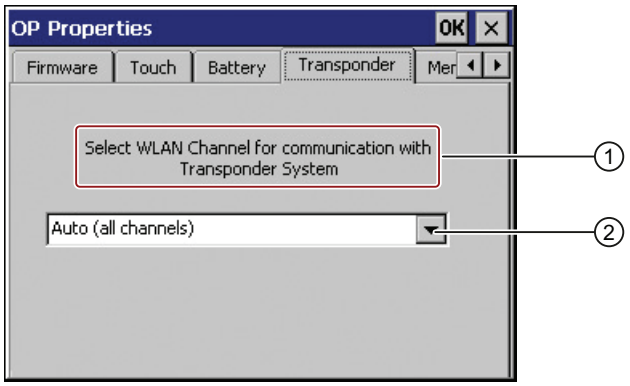
6.7.6 トランスポンダの選択

この章はトランスポンダシステムに適用されます。

[トランスポンダ]ダイアログを使用して、トランスポンダと通信するために HMI デバイスが使用するチャンネル(つまり周波数帯域)を指定します。

必要条件

[OP]アイコンを使って、[OP Properties]ダイアログの[Transponder]タブを開いている。



① トランスポンダシステムでの通信用 WLAN チャンネルを選択します
② 利用可能な WLAN チャンネルのリスト

手順

以下のように実行します。

1. 必要な WLAN チャンネルをリストから選択します。

   以下を選択できます。

   – Auto (all channels)

     周波数ホッピング法に基づいて、2.4 GHz 帯域の未使用周波数範囲について WLAN をスキャンします。 空いているチャンネルが自動的に選択されます。

   – 2.4 GHz 帯域の複数の周波数範囲のリスト。

     不連続の周波数範囲をリストから選択できます。 この場合、使用するチャンネルを指定するのは HMI デバイスでなく使用者です。

2. [OK]で確定します。

   エントリが保存され、ダイアログが閉じます。

結果

HMI デバイスとトランスポンダの間の通信用周波数範囲の設定を完了しました。

6.7.7 メモリ管理の有効化

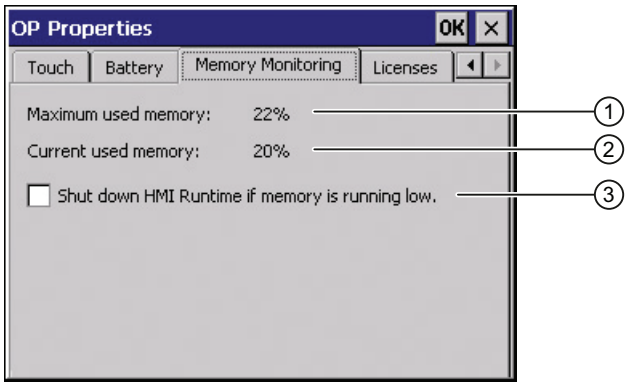
メモリ管理が有効になっている場合、プロジェクトの作動中にメモリの再構成が必要になると、プロジェクトは HMI デバイスによって自動的に閉じられます。

プロジェクトがこの設定のために閉じられると、メッセージが HMI デバイスで表示されます。 プロジェクトを再起動する必要があります。

通知
メモリ管理 メモリ管理を有効にしない場合、プロジェクトのランタイム時に誤動作が発生することがあります。 [OP Properties]ダイアログでメモリ管理を選択します。

必要条件

[OP]アイコンを使って、[OP Properties]ダイアログの[Memory Monitoring]タブを開いている。



① HMI デバイスを最後に起動してから使用した最大メモリの割合
② 現在使用しているメモリの割合
③ メモリ管理を選択するチェックボックス

手順

以下のように実行します。

1. メモリ管理を有効にするには、チェックボックスを選択します。
2. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

メモリ管理が有効になりました。

6.7.8 振動アラームの有効化

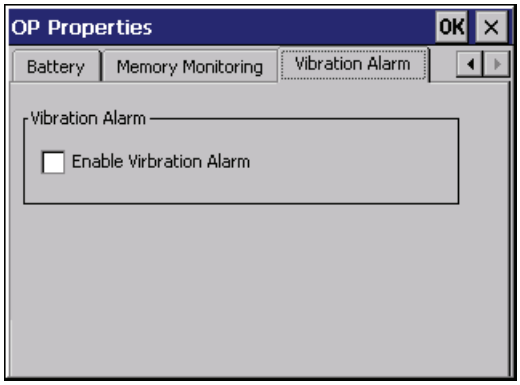
はじめに

HMI デバイスの振動アラームを有効にできます。 以下の状況下で現在のプロジェクト内で振動アラームがトリガされます。

- HMI デバイスで有効範囲からログオフせずに HMI デバイスで有効範囲から離れます。
- メインバッテリが低充電状態です。
- WLAN の信号強度が 60%未満に低下しています。

必要条件

ダイアログ[OP Properties],ダイアログボックスの[Vibration Alarm]タブを、[OP]アイコンにタッチして開いている。



手順

以下のように実行します。

1. [Enable Vibration Alarm]チェックボックスを選択します。
2. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

振動アラームが有効になります。

6.7.9 プリンタプロパティの変更

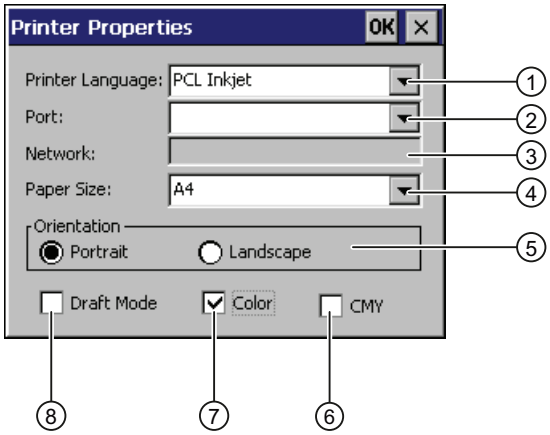
はじめに

HMI デバイスは、ローカルプリンタまたはネットワークプリンタに印刷できます。 ネットワークプリンタでハードコピーやレポートを印刷できます。 ネットワークプリンタでは、アラームのラインプリンティングを実行できません。

現在サポートされているプリンタおよびHMIデバイス用に必要な設定のリストは、インターネットの"SIMATICパネルおよびマルチパネルに対して承認されているプリンタ (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/11376409)"にあります。

必要条件

[Printer]アイコンを使って、[Printer Properties]ダイアログを開いている。



① プリンタの選択リスト
② インターフェースの選択リスト
③ プリンタのネットワークアドレス
④ 用紙形式選択リスト
⑤ 印刷方向用ラジオボタン付き[方向]グループ
⑥ 色の品質を改善するためのチェックボックス(Brother HL 2700 プリンタ専用)
⑦ カラー印刷のチェックボックス
⑧ 印刷品質のチェックボックス

手順

以下のように実行します。

1. [Printer Language]選択リストからプリンタを選択します。
2. [Port]選択リストから、プリンタのポートを選択します。
3. ネットワーク経由で印刷するには、[Network]テキストボックスにプリンタのネットワークアドレスを入力します。
4. [Paper Size]選択リストから用紙形式を選択します。
5. [Orientation]グループのラジオボタンにチェックを付けます。
   - "縦方向に印刷するには[Portrait]
   - "横方向に印刷するには[Landscape]
6. 印刷の品質を選択します。
   - ドラフトモードで印刷する場合、[Draft Mode]チェックボックスを選択します。
   - 高品質で印刷する場合、[Draft Mode]チェックボックスのチェックを外します。
7. 選択したプリンタでカラー印刷が可能で、カラー印刷する場合は、[Color]チェックボックスにチェックを付けます。
8. Brother HL 2700 プリンタモデルを使用する場合、[CMY]チェックボックスをオンにします。 このようにして、印刷時の色の品質を改善できます。
9. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

これでプリンタの設定が変更されました。

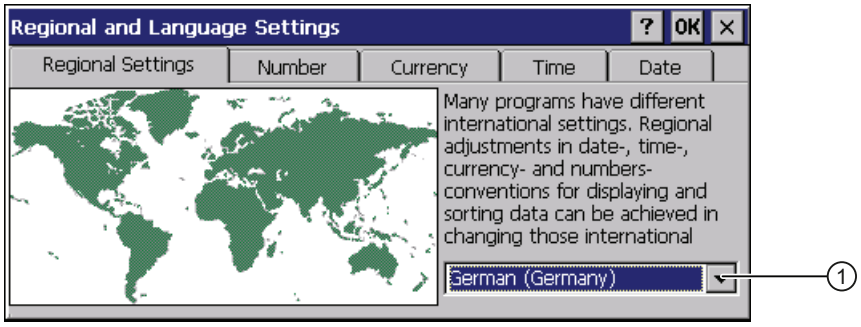
6.7.10 地域設定と言語設定

日付、時刻、小数点などの情報は、国によって表示方法が異なります。表示フォーマットを、様々な地域の要件に適合するように調整できます。

国別の設定が、現在のプロジェクトに適用されます。 プロジェクト言語を変更すると、国別設定も変更されます。

必要条件

[Regional Settings]アイコンを使って、[Regional and Language Settings]ダイアログボックスの[Regional Settings]タブを開いている。



手順

以下のように実行します。

1. 選択ボックス①から地域を選択します。
2. タブ[Number]、[Currency]、[Time]および[Date]へ順次、移動します。
3. これらのタブの選択フィールドで必要な地域設定を設定します。
4. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

HMI デバイスの必要な地域設定が変更されました。

6.7.11 スクリーンセーバーの設定

WinCC flexible プロジェクトにおける電源管理の設定

節電するため、HMI デバイスは以下の状態の電源管理機能を備えています。

- 「輝度低減」
- 「画面オフ」

関連する時間間隔が、WinCC flexible プロジェクトで設定されます。 指定された期間に HMI デバイスが動作しないと、電源管理が自動的に作動します。

[輝度低減]動作状態を無効にするには、タッチスクリーンに触れます。

[画面オフ]動作状態をクリアするには、[ON/OFF]キーを軽く押します。

コントロールパネルの設定

WinCC flexible プロジェクトの設定に加えて、コントロールパネルで以下の期間を設定できます。

- スクリーンセーバーの自動起動までの時間
- ディスプレイのバックライトが自動で低減するまでの期間

指定されている期間内にディスプレイにタッチしないと、スクリーンセーバーとバックライトが自動的に起動します。

スクリーンセーバーは以下の場合にオフになります。

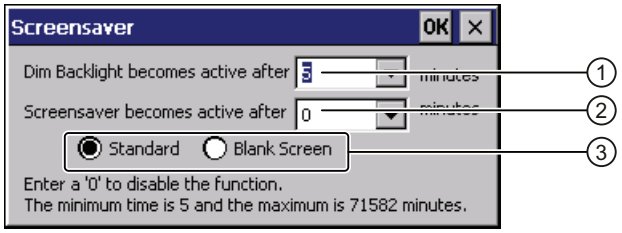
- タッチスクリーンにタッチする

バックライトの低減もキャンセルされます。 この場合、ボタンに割り付けられた機能はトリガされません。

通知
バックライトの低減 動作期間中に、バックライトの明るさは段階的に暗くなっていきます。 不必要にバックライトの耐用年数を短くしないように、バックライト低減を起動することができます。 **スクリーンセーバーの起動** 長期間変わらない表示内容は、背景で暗く表示されたままにすることができます。ただし、この効果は可逆性です。 スクリーンセーバーを起動します。スクリーンセーバーが作動すると、バックライトも同時に暗くなります。

必要条件

[Screensaver]アイコンを使って、[ScreenSaver]ダイアログを開いている。



① バックライト低減が起動されるまでの時間 (単位は分)
② スクリーンセーバーが起動するまでの時間 (単位は分)
③ スクリーンセーバー用オプションボタン

手順

以下のように実行します。

1. バックライト低減が起動するまでの時間を、分単位で入力します。

   最小時間は 5 分、最大時間は 71582 分です。

   注記
   [輝度低減]動作状態を有効にするコントロールパネルの時間設定は、その設定が、[輝度低減]モードに対してプロジェクトで指定された時間よりも短い場合のみ、有効になります。

   コントロールパネルの値「0」は、以下を意味します。

   – [輝度低減]モードに対してプロジェクトで指定されている有効化期間が適用されます。
   – [輝度低減]モードに対してプロジェクトで有効化期間が指定されない場合、バックライトの低減は無効になります。

     外部電源の場合、バックライトは 2 分後に暗くなります。

2. スクリーンセーバーが起動する時間を、分単位で入力します。

   最小時間は 5 分、最大時間は 71582 分です。

   「0」を入力すると、スクリーンセーバーは無効になります。

3. スクリーンセーバーのタイプを選択します:

   – Windows CE のデフォルトのスクリーンセーバーを有効にするには、[Standard] オプションを使用します。
   – スクリーンセーバーとして、何もない画面を有効にするには、[Blank Screen]オプションを使用します。

4. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

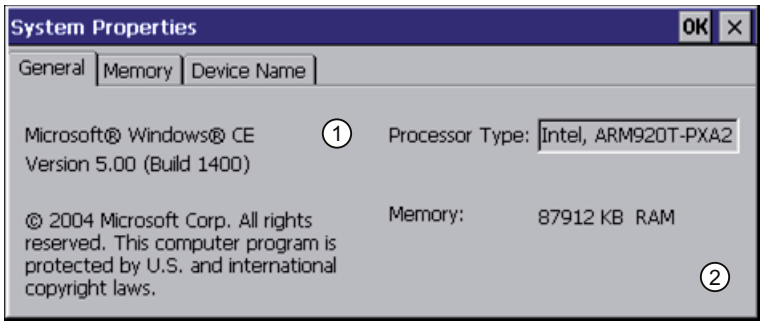
これで、HMI デバイスのスクリーンセーバーとバックライト低減が設定されました。スクリーンセーバーをリセットした後、HMI デバイスを再起動する必要があります。スクリーンセーバーの選択は、再起動後に有効になります。

6.7.12 全般的なシステムプロパティの表示

この機能を使用して、オペレーティングシステム、プロセッサおよびメモリに関する全般的なシステム情報を表示できます。

必要条件

"System" アイコンを使って、"System Properties"ダイアログボックスの"General"タブを開いている。



① Microsoft Windows CE のバージョンや著作権に関する情報
② プロセッサの詳細と内部フラッシュメモリのサイズ

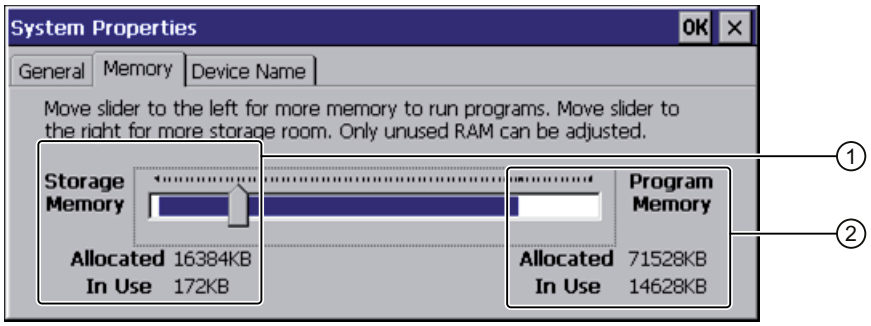
表示されたデータは、特定のデバイスに関連しています。 したがって、情報②はこの HMI デバイスの情報とは異なることがあります。

6.7.13 メモリ配分の表示

この機能を使用して、HMI デバイスの個別のメモリ領域の割り付けや、これに関連するサイズを表示できます。

必要条件

[System]アイコンを使って[System Properties]ダイアログの[Memory]タブを開いている。



① 利用可能および使用中のキャッシュメモリ
② 利用可能および使用中の RAM

通知
起こりうる誤動作 メモリの割り付けを変更すると、誤動作が発生することがあります。 [Memory]タブのメモリ配分は、変更しないでください。

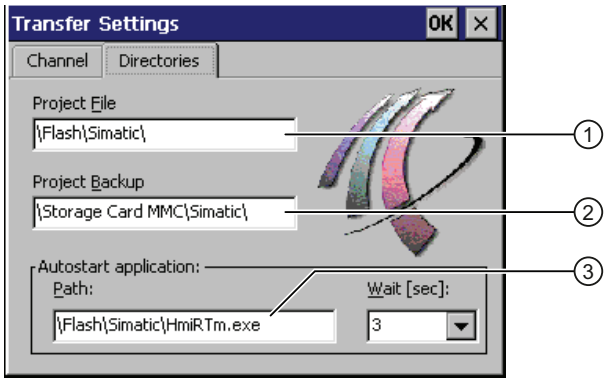
WinCC flexible オプションを使用する場合、メモリ割り付けの変更が必要になることがあります。 詳細については、WinCC flexible のオンラインヘルプを参照してください。

6.7.14 プロジェクトの位置設定

プロジェクトの圧縮ソースファイルの保存場所として、さまざまな場所が使用できます。保存場所の設定方法は次のとおりです。

必要条件

[Transfer]アイコンを使って、[Transfer Settings]ダイアログボックスの[Directories]タブを開いている。



① プロジェクトファイルが保存されているディレクトリ
② プロジェクトの圧縮ソースファイルが保存されているディレクトリ
③ プロセス操作用の HMI デバイスの保存先および初期化ファイル

通知
プロジェクトが起動しない テキストボックス[Project File]および[Path]のエントリを変更すると、HMI デバイスを次回に起動したときに、プロジェクトが開かないことがあります。 [Project File]および[Path]テキストボックスのエントリを変更しないでください。

手順

以下のように実行します。

1. [Project Backup]テキストボックスからメモリの保存場所を選択します。

   保存場所には、メモリカードまたはローカルネットワークの特定の場所が可能です。次回のバックアップ プロセス時に、プロジェクトのソースファイルは、指定した場所に保存されます。

2. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

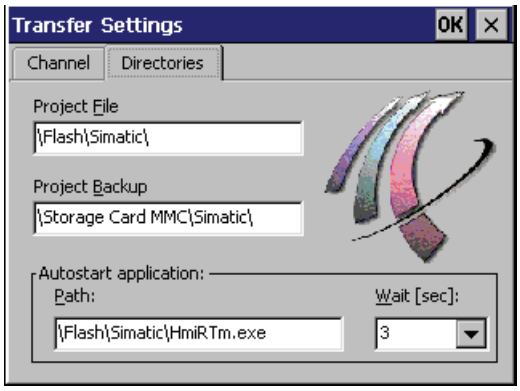
HMI デバイスの保存場所が設定されました。

6.7.15 プロジェクトの遅延時間の設定

この機能を使用して、遅延時間を設定できます。 遅延時間は、HMI デバイスが起動してからプロジェクトが開くまで、ローダーが表示される時間を決定します。

必要条件

[Transfer]アイコンを使って、[Transfer Settings]ダイアログボックスの[Directories]タブを開いている。



通知
プロジェクトが起動しない テキストボックス[Project File]および[Path]のエントリを変更すると、HMI デバイスを次回に起動したときに、プロジェクトが開かないことがあります。 [Project File]および[Path]テキストボックスのエントリを変更しないでください。

手順

以下のように実行します。

1. 希望の遅延時間(秒)を、[Wait [sec]]選択ボックスで選択します。

   値「0」の場合、プロジェクトが即座に開始します。

   注記
   プロジェクトが開いてからローダーを起動するには、「プロジェクトを閉じる」機能を使用してオペレータコントロールをプロジェクトで設定する必要があります。

2. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

これで HMI デバイスの遅延時間が設定されました。

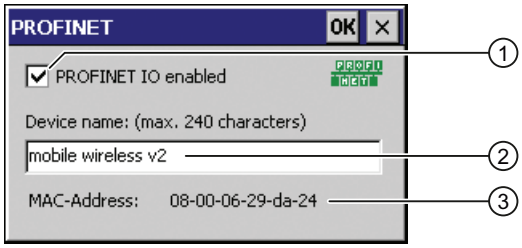
6.8 PROFINET IO の有効化

HMI デバイスは、Ethernet 経由で PLC と通信します。 以下の機能を使用できるように、PROFINET IO を有効化する必要があります。

- [EMERGENCY STOP]ボタンと起動ボタンによるフェールセーフ操作
- PROFINET IO ダイレクトキーの使用

必要条件

[PROFINET]アイコンを使って、[PROFINET]ダイアログを開いている。



① PROFINET IO ダイレクトキーの有効化と無効化
② デバイス名のテキストボックス
③ HMI デバイスの MAC アドレス

手順

以下のように実行します。

1. [PROFINET IO enabled]チェックボックスをオンにします。
2. HMI デバイスのデバイス名を入力します。

通知
デバイス名は HW Config と一致しなければなりません デバイス名が STEP 7 の HW Config に入力されたデバイス名と一致しないと、プロジェクトは開きますが、PROFIsafe 接続がありません。 STEP 7 の HW Config のデバイス名を使用します。

デバイス名は一意で、ローカルネットワーク内の DNS 表記規則を満たす必要があります。これには、以下が含まれます。

- 合計 127 文字以内(文字、数字、ハイフン、または点)
- デバイス名の中で、2 つの点の間の文字列などの名前構成部分は、63 文字を超えてはなりません。
- ウムラウト、括弧、下線、斜線、スペースなどの特殊文字は使用できません。ハイフンは例外です。
- デバイス名の始まりと終わりに、「ー」文字は使用できません。
- デバイス名は n.n.n.n の形式を取れません(n=0～999)。
- デバイス名は、文字列「port-xyz-」(x、y、z=0～9)で始めることはできません。

3. 入力を確定します。

ダイアログが閉じます。

4. HMIデバイスを再起動します。セクション「HMIデバイスの再起動 (ページ 166)」を参照してください。

結果

PROFINET IO が有効になります。

6.9 PROFIsafe アドレスの設定

PROFIsafe プロトコルは、安全メッセージフレームを HMI デバイスと F-CPU の間で送信するために使用されます。 つまり、PROFIsafe 通信の各ステーションに、一意の PROFIsafe アドレスを割り付ける必要があります。

プロジェクトの開始時に、HMI デバイスは自動的に安全プログラムに統合されます。 [SAFE] LED が点灯すると、統合の完了を示します。

PROFIsafe アドレスを、以下の場所で入力することができます。

- HMI デバイスのコントロールパネル
- WinCC flexible プロジェクト

PROFIsafe アドレスのロード

通知
一意の PROFIsafe アドレスが必要です PROFIsafe アドレスが一意でないと、誤動作することがあります。 HMI デバイスに、対応するネットワークセグメント内で一意の PROFIsafe アドレスを、割り付けます。 **PROFIsafe 通信に統合できない** HMI デバイスを PROFIsafe 通信に統合できることを確実にするには、以下の PROFIsafe アドレスが合致する必要があります。 • STEP 7 の HW Config で設定されている PROFIsafe アドレス • [PROFIsafe]ダイアログで設定された PROFIsafe アドレス

HMI デバイスにロードされる PROFIsafe アドレスは、コントロールパネルの設定に依存します:

- 有効な PROFIsafe アドレスがコントロールパネルに入力されます。

  すると、HMI デバイスは登録された PROFIsafe アドレスをロードします。 プロジェクトの PROFIsafe アドレスはロードされません。

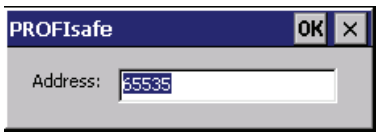
- 無効な PROFIsafe アドレス「65535」がコントロールパネルに入力されます。

  HMI デバイスでは、プロジェクトに設定された PROFIsafe アドレスをロードします。

注記
HMI デバイスのデフォルトの PROFIsafe アドレスは 65535 です。

必要条件

[PROFIsafe]アイコンを使って、[PROFIsafe]ダイアログを開いている。



手順

以下のように実行します。

1. HMI デバイスがコントロールパネルの PROFIsafe アドレスをロードするようにする場合、[Address:]テキストボックスに値 1～65534 を入力します。
2. HMI デバイスがプロジェクトの PROFIsafe アドレスをロードするようにする場合、[Address:]テキストボックスに値 65535 を入力します。

   プロジェクトから取得したアドレスはダイアログに表示されません。

結果

PROFIsafe アドレスが設定されています。

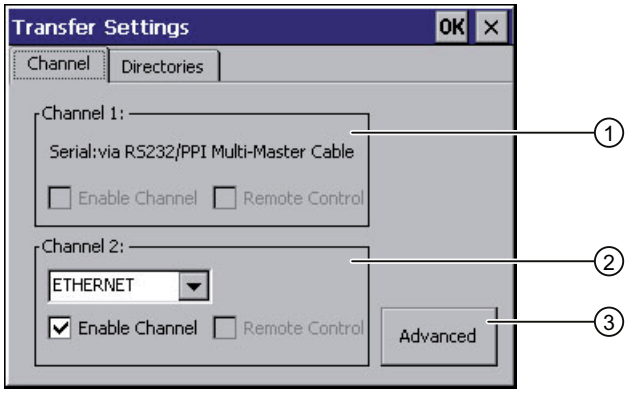
6.10 データチャンネルのプログラミング

この機能を使用して、転送モードを設定できます。 プロジェクトは、HMI デバイスで少なくとも 1 つのデータチャンネルが設定されて有効になっている場合に限り、設定 PC から HMI デバイスに転送できます。

データチャンネルをブロックすると、プロジェクトデータや HMI デバイスイメージを誤って上書きしないように、HMI デバイスを保護できます。

必要条件

[Transfer Settings]アイコンを使って、[Transfer Settings]ダイアログの[Channel]タブを開いている。



① データチャンネル 1 のグループ
② データチャンネル 2 のグループ
③ [Network and Dial-Up Connections]ダイアログ用ボタン

注記

「Transfer」中に転送設定を変更すると、転送機能が次回に起動したとき、新しい設定のみが有効になります。

これは、作動中のプロジェクトで、転送プロパティを変更するためにコントロールパネルを開いた場合に、発生する可能性があります。

手順

以下のように実行します。

1. [Channel 2]グループの[Enable Channel]チェックボックスを選択して、データチャネルを有効にします。
2. 選択リストからデータチャンネルのインターフェイスを選択します。
3. 必要に応じて、さらにパラメータを入力します。
   - 「ETHERNET」への適用:

     [Advanced]ボタンを使用して、HMIデバイスのアドレス指定の設定を開くことができます。 必要な情報については、セクション「IPアドレスとネームサーバーの指定 (ページ 204)」を参照してください。
   - 「USB」への適用:

     「USB」に対しては、情報は必要ありません。
4. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

データチャンネルが設定されています。

6.11 ネットワーク操作の設定

6.11.1 概要

この機能を使用して HMI デバイスを、PROFINET ネットワークでの Ethernet ポート経由のデータ通信に対して設定することができます。

注記

HMI デバイスを使用できるのは、PROFINET ネットワークに限られます。

HMI デバイスには、ローカルネットワークのクライアント機能があります。 つまり、ユーザーは TCP/IP サーバーの機能を使用して、HMI デバイスからローカルネットワーク経由で、ノードのファイルにアクセスできます。 ただし、たとえば PC からローカルネットワーク経由で、HMI デバイス上のデータにアクセスすることはできません。

SIMATIC S7 をPROFINET経由で使用する通信に関する情報は、以下のマニュアルを参照してください。 ユーザーマニュアル『WinCC flexible通信パート 1』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/18797552).

ローカルネットワークへの接続には、例えば以下のオプションがあります。

- サーバーでの、またはサーバーからの、レシピデータレコードのエクスポートまたはインポート
- アラームログとデータログの保存
- プロジェクトの転送
- ローカルネットワーク経由の印刷
- データのバックアップ

コンピュータのアドレス指定

コンピュータは通常、PROFINET ネットワーク内のコンピュータ名を使用してアドレス指定されます。これらのコンピュータ名は、DNS または WINS サーバーから TCP/IP アドレスに変換されます。このため、PROFINET ネットワーク内にある HMI デバイスをコンピュータ名を使って指定するには、DNS または WINS サーバーが必要です。対応するサーバーは、通常は PROFINET ネットワークで使用できます。

注記

このオペレーティングシステムでは、TCP/IP アドレスを使用して PC にアドレス指定することはできません。 詳細情報については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

以下のパラメータを決定します。

- ローカルネットワークで DHCP を使用して、アドレスをダイナミックに割り付けるか。

  使用しない場合、HMI デバイス用に TCP/IP アドレスを入手します。
- デフォルトゲートウェイの TCP/IP アドレス
- DNS ネットワークを使用する場合のネームサーバーのアドレス
- WINS ネットワークを使用する場合のネームサーバーのアドレス

設定には以下が含まれます。

- HMI デバイスのコンピュータ名の指定
- IP アドレスとネームサーバーの指定
- ログオンデータの指定
- 電子メールの設定

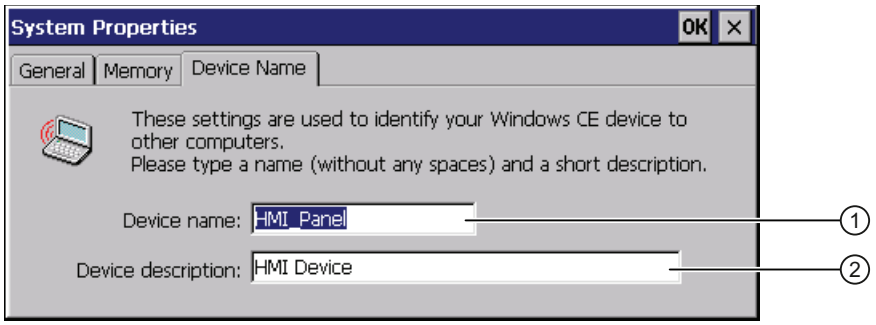
設定作業については後続のセクションを参照してください。

6.11.2 HMIデバイスのコンピュータ名の指定

この機能を使用して、HMI デバイスにコンピュータ名を割り付けることができます。コンピュータ名を使用して、ローカルネットワークで HMI デバイスを識別できます。

必要条件

[System]アイコンを使って、[System Properties]ダイアログボックスの[Device Name]タブを開いている。



① HMI デバイスのコンピュータ名
② HMI デバイスの説明(オプション)

通知
コンピュータ名は一意でなければなりません コンピュータ名を 2 回以上割り当てると、ローカルネットワークで通信エラーが発生することがあります。 "Device name"テキストボックスに一意のコンピュータ名を入力します。

手順

以下のように実行します。

1. [Device name]テキストボックスに、HMI デバイスのコンピュータ名を入力します。

   名前はスペース文字を含めないで入力します。

2. 必要に応じて、[Device description]テキストボックスに、HMI デバイスの説明を入力します。
3. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

HMI デバイスのコンピュータ名がこれで設定されました。

6.11.3 IPアドレスとネームサーバーの指定

この機能を使用して、ローカルネットワークでの HMI デバイスのアドレス指定を設定することができます。 必要な情報については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

必要条件

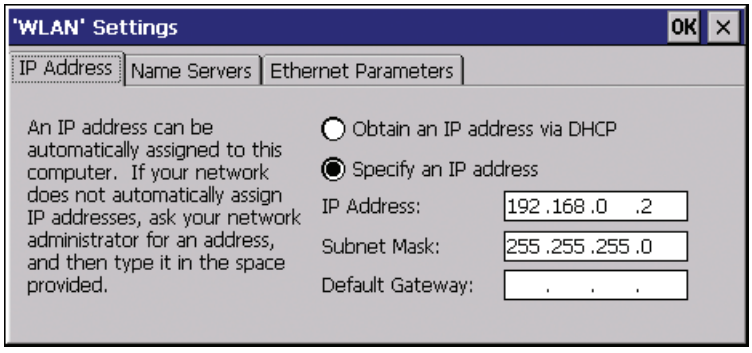
[Network&Dial-Up Connections]アイコンを使用して、以下の表示を開いている。

手順

以下のように実行します。

1. [WLAN]アイコンを押します。

   ['WLAN' Settings]ダイアログが表示されます。

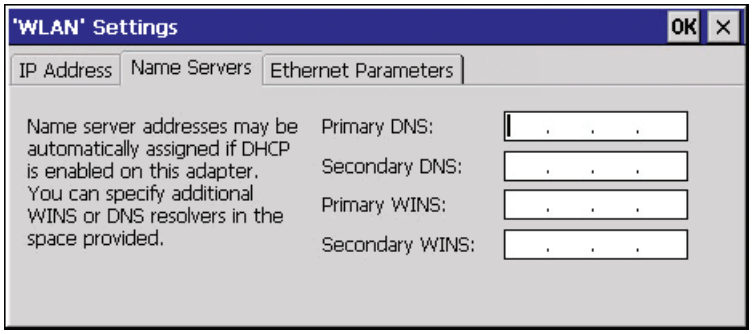

'WLAN' Settings
OK
IP Address
Name Servers
Ethernet Parameters
An IP address can be automatically assigned to this computer. If your network does not automatically assign IP addresses, ask your network administrator for an address, and then type it in the space provided.
Obtain an IP address via DHCP
Specify an IP address
IP Address:
192 .168 .0 .2
Subnet Mask:
255 .255 .255 .0
Default Gateway:

2. アドレスの自動割り付けが必要な場合は、[Obtain an IP address via DHCP]ラジオボタンを選択します。
3. アドレスの手動割り付けが必要な場合は、[Specify an IP address]ラジオボタンを選択します。

通知
IP アドレスは一意でなければなりません ローカルネットワークで 2 台以上のデバイスに同じ IP アドレスを割り付けると、アドレス競合が発生します。 ローカルネットワークの各 HMI デバイスに、一意の IP アドレスを割り付けます。 **確保済み IP アドレス** 以下の IP アドレスは、WLAN モジュールとの内部通信用に確保されています。 • 169.254.2.253 • 169.254.2.254 これらの確保済み IP アドレスを使用しないでください。

4. アドレスの手動割り付けを選択した場合、テキストボックス[IP Address]、[Subnet Mask]に対応するアドレスを入力し、必要に応じて[Default Gateway]にも入力します。

5. ローカルネットワーク内でネームサーバーを使用している場合、[Name Servers]タブを開きます。



6. テキストボックスに各アドレスを入力します。
7. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。
8. Ethernet パラメータを変更する場合、[Ethernet パラメータ]タブを開きます。
9. [Network&Dial-Up Connections]表示を閉じます。

   コントロールパネルが再度表示されます。

結果

HMI デバイスのアドレスパラメータが設定されました。

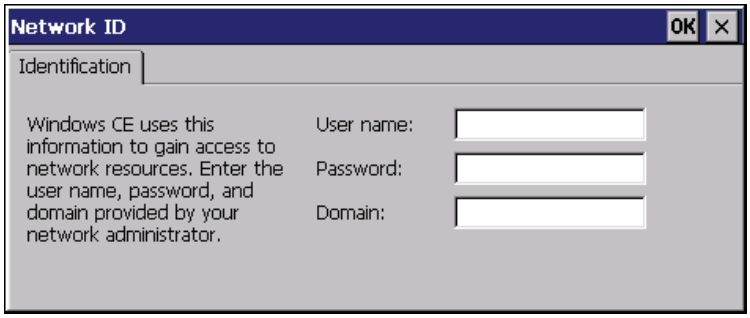
6.11.4 ログオンデータの指定

この機能を使用して、ローカルネットワークにログオンするための情報を入力します。

必要な情報については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

必要条件

[Network ID]アイコンを使用して、[Network ID]ダイアログボックスを開いている。



手順

以下のように実行します。

1. [User name]テキストボックスにユーザー名を入力します。
2. [Password]テキストボックスにパスワードを入力します。
3. [Domain]入力フィールドに、割り付けられたドメインの名前を入力します。
4. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

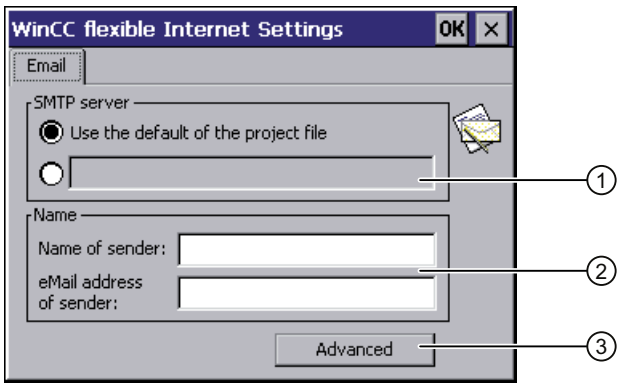
これでログオンデータが設定されました。

6.11.5 電子メールの設定

この機能を使用して、電子メールサービス用の SMTP サーバー、送信者名、電子メールアカウントを設定できます。 必要な情報については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

必要条件

[WinCC Internet Settings]アイコンを使って[WinCC flexible Internet Settings]ダイアログの[Email]タブを開いている。



① SMTP サーバーの設定
② 送信者名と電子メールアカウント
③ 詳細設定のための[詳細]ボタン

注記

[WinCC flexible Internet Settings]ダイアログには、他のタブが表示される場合があります。 これは、プロジェクトのローカルネットワーク操作用に有効化されているオプションによって、異なります。

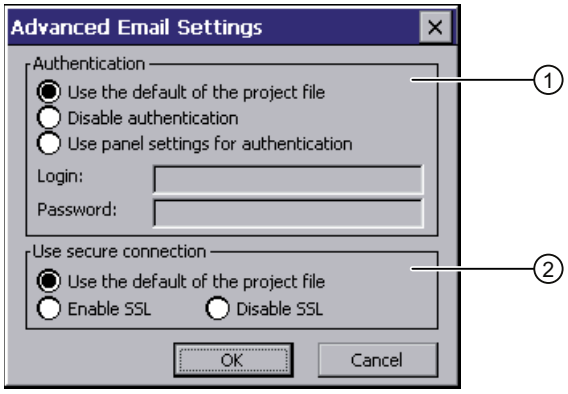
手順

以下のように実行します。

1. SMTP サーバーを指定します。
   - プロジェクトで設定された SMTP サーバーを使用する場合、[Use the default of the project file]オプションを選択します。
   - プロジェクトで設定された SMTP サーバーを使用しない場合、[Use the default of the project file]オプションをクリアします。 必要な SMTP サーバーを指定します。
2. [Name of sender]テキストボックスに、送信者の名前を入力します。

   コンピュータ名を送信者名として利用できます。セクション「HMIデバイスのコンピュータ名の指定 (ページ 203)」を参照してください。
3. [eMail address of sender]テキストボックスに、電子メールの電子メールアカウントを入力します。

   電子メールアカウントを指定すると、限られた電子メールプロバイダを通してのみ、電子メールを送信できます。 電子メールプロバイダで、アカウントのチェックなしで電子メールを送信できるように設定されている場合、[eMail address of sender]テキストボックスを空のままにすることができます。
4. [Advanced]ボタンを使用して、SMTP サーバー経由で電子メールを送信するための詳細設定を開きます。



① SMTP サーバーでの認証のためのオプション
② 暗号化オプション

SMTP サーバーでの認証のためのオプションを指定します。

- プロジェクトで指定されている認証データを使用する場合、[Use the default of the project file]オプションを選択します。
- 認証を必要としない SMTP サーバーを使用する場合、[Disable authentification]オプションを選択します。

– プロジェクトでの設定ではなく HMI デバイスの設定で指定される認証データを使用する場合、[Use panel settings for authentification]オプションを選択します。

暗号化方法を指定します。

– プロジェクトで指定されている暗号化方法を使用する場合、[Use the default of the project file]オプションを選択します。
– SSL 暗号化を使用する場合、[Enable SSL]オプションを選択します。
– 暗号化を使用しない場合、[Disable SSL]オプションを選択します。

5. [OK]ボタンで詳細設定を適用します。
6. 入力を確定します。

ダイアログが閉じます。

結果

電子メール設定が変更されました。

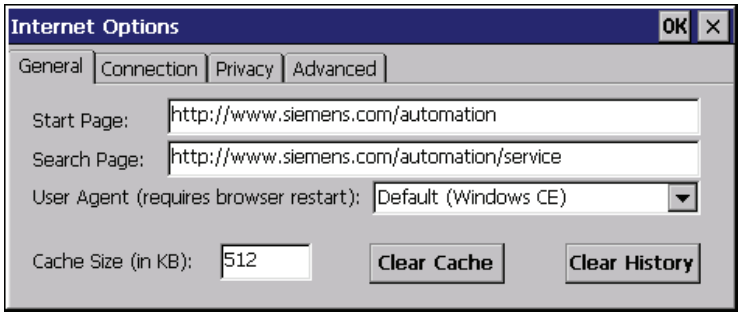
6.12 インターネット設定の変更

6.12.1 全般設定の変更

この機能を使用して、Internet Explorer によるインターネット接続のホームページや検索エンジンのページを設定できます。 必要な情報については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

必要条件

[Internet Options]アイコンを使って、[Internet Options]ダイアログボックスの[General]タブを開いている。



手順

以下のように実行します。

1. [Start Page]テキストボックスに、インターネットブラウザのホームページを入力します。
2. [Search Page]テキストボックスに、デフォルトの検索エンジンのアドレスを入力します。
3. [User Agent]テキストボックスに、インターネットページの表示形式を入力します。

   以下の表示形式を選択できます。

   - Default (Windows CE)
   - Same as Pocket PC
   - Same as Windows XP

   注記

   「Default (Windows CE)」表示形式は、Windows CE オペレーティングシステムの HMI デバイスでのインターネットページ用に最適化されています。"したがって、「Default (Windows CE)」が最適です。

4. [Cache]テキストボックスに、必要なキャッシュ量を入力します。
5. キャッシュを削除するには、[Clear Cache]ボタンを押します。
6. 履歴を削除するには、[Clear History]ボタンを押します。
7. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

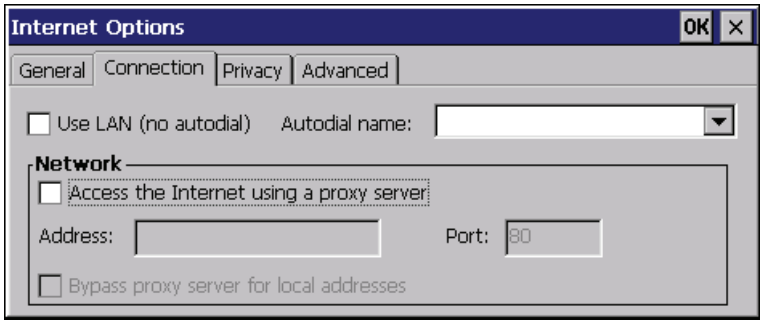
インターネットブラウザの全般パラメータが設定されました。 設定は、次回に Internet Explorer を起動した時から、有効になります。

6.12.2 プロキシサーバーの設定

この機能を使用して、インターネットアクセスのタイプを設定します。 必要な情報については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

必要条件

[Internet Options]アイコンを使って、[Internet Options]ダイアログボックスの[Connection]タブを開いている。



手順

以下のように実行します。

1. [Use LAN (no autodial)]チェックボックスを選択します。
2. プロキシサーバーを使用している場合は、[Network]グループの[Access the Internet using a proxy server]チェックボックスにチェックを付けます。

   プロキシサーバーのアドレスとポートを指定します。
3. ローカルアドレス用のプロキシサーバーを無視するには、[Bypass proxy server for local addresses]チェックボックスにチェックを付けます。
4. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

LAN 接続のためのパラメータが設定されました。

6.12.3 プライバシ設定の変更

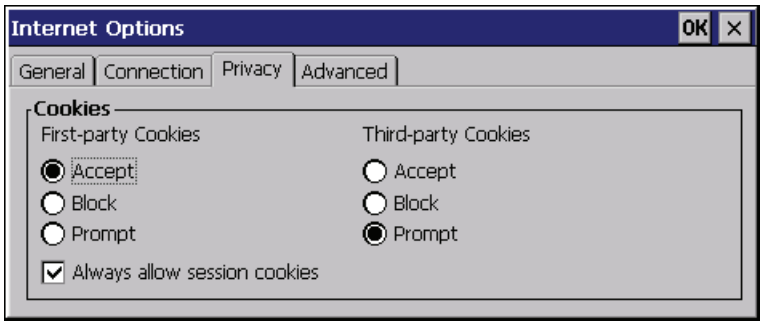
Cookie には、ウェブサーバーからブラウザに送信される情報が含まれています。後でウェブサーバーにアクセスすると、cookie が送り返されます。 このステップには、後日のアクセスのための、保存された情報の送信が含まれます。

インターネットでのデータセキュリティを高めるために、データを暗号化して送信することができます。 一般的暗号プロトコルは SSL と TLS です。 暗号プロトコルの使用を有効と無効に設定できます。

必要な情報については、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

必要条件

[Internet Options]アイコンを使用して、[Internet Options]ダイアログボックスの[Privacy]タブを開いている。



手順

以下のように実行します。

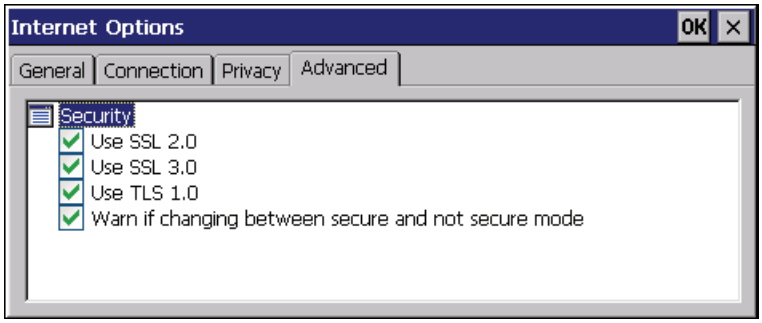
1. ラジオボタンを使用して、必要な Cookie 動作を選択します。
   - "Accept"

     Cookie は要求なしに保存されます。
   - "Block"

     Cookie は保存されません。
   - "Prompt"

     Cookie が要求に応じて保存されます。
2. 単一セッションに限定して Cookie を使用する場合、[Always allow session cookies] チェックボックスにチェックを付けます。

3. [Advanced]タブに切り替えます。



4. 必要な暗号プロトコルを有効にします。
5. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

許可される cookie と必要な暗号化プロトコルが設定されました。

6.12.4 証明書のインポート、表示、および削除

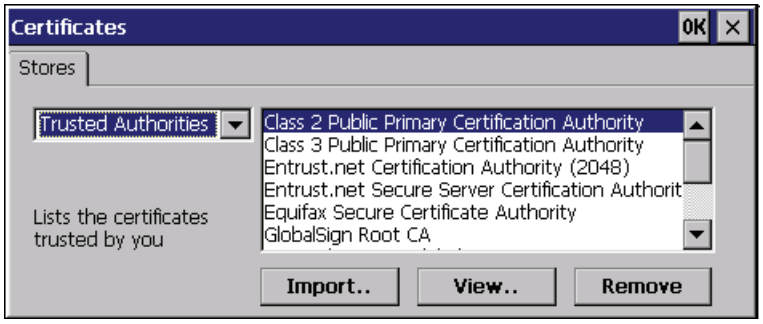
この機能を使用して、証明書をインポート、表示、および削除できます。証明書は以下のように異なっています。

- 信用示す証明書
- 自分の証明書
- 他の証明書

デジタル証明書は、所有権や他の公開鍵のプロパティを確認する構造化データで、構成されます。 アプリケーションで必要な証明書に関しては、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

必要条件

[Certificates]アイコンを使って、[Certificates]ダイアログボックスを開いている。



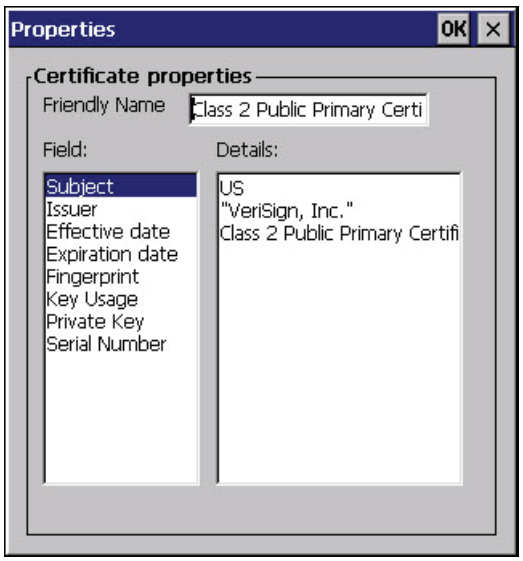
手順

以下のように実行します。

1. 選択ボックスから証明書タイプを選択します。
   - "信頼できる証明書のための「Trusted Authorities」
   - "自身の証明書のための「My Certificates」
   - "その他の証明書のための「Other Certificates」
2. 証明書をインポートするには、［Import］ボタンを押します。

   ソースに関する情報を含むダイアログが開きます。
   - 必要なソースを選択します。
   - ダイアログを閉じます。
3. 選択した証明書のプロパティを表示するには、[View]ボタンを押します。

   以下のダイアログが表示されます。



4. 証明書を削除する場合は、まず証明書を選択します。
5. [Certificates]ダイアログの[Remove]ボタンを押して、確認します。

注記

エントリは、さらに質問することなく直ちに削除されます。
削除した証明書を再度使用する場合は、記憶媒体から再度インポートする必要があります。

6. 入力を確定します。
   ダイアログが閉じます。

結果

保存されている証明書の数が変わりました。

6.13 外部記憶媒体への保存 - バックアップ

この機能を使用して、オペレーティングシステム、アプリケーション、データをHMIデバイスの内部フラッシュメモリから外部記憶媒体にバックアップできます。 セクション「HMIデバイスに関する情報の表示 (ページ 184)」を参照してください。

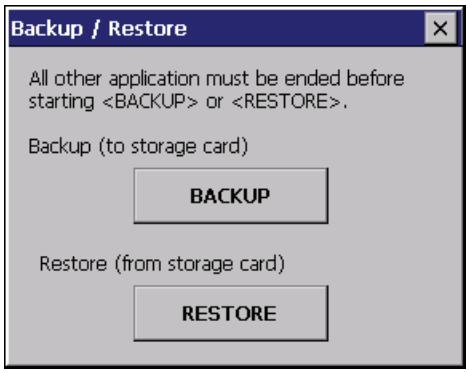
以下の外部記憶媒体を使用できます。

- メモリカード
- USB メモリスティック

必要条件

- 十分な空き容量がある記憶媒体が、メモリカードスロットに挿入されている。

  セクション「メモリカードの挿入 (ページ 104)」を参照してください。
- 上書きされる恐れのあるデータが保存されている。
- "Backup/Restore"アイコンを使用して、"Backup/Restore" ダイアログボックスを開いている。



手順

以下のように実行します。

1. "BACKUP"ボタンをクリックします。

   [Select Storage Card"]ダイアログボックスが表示されます。HMI デバイスにメモリカードがないか、メモリカードに欠陥がある場合は、メッセージ"--- no storage card available ---"が表示されます。メモリカードまたは他のメモリを挿入します。

2. "Please select a Storage Card"リストボックスから、バックアップ用記憶媒体を選択します。

3. "Start Backup"ボタンをクリックします。

   HMI デバイスが記憶媒体をチェックします。

   メッセージ"This storage card..."が表示される場合は、より大きな容量の記憶媒体が必要です。 このメッセージを確認します。 この時点でバックアップが中断されます。 より大きな容量の記憶媒体を挿入し、バックアッププロセスを再開します。

   "You may have an old backup on the storage card. Do you want to delete it?"メッセージが表示される場合は、記憶媒体にすでにバックアップが存在します。バックアップを上書きしない場合は、"No"ボタンを押します。 上書きする場合は、"Yes"ボタンをクリックします。

   バックアッププロセス中に、以下の複数のメッセージが順次表示されます。

   – Saving registry data

   – Copy files

   進捗バーが、バックアッププロセスの進捗状態を示します。 バックアッププロセスが完了すると、メッセージ"The operation completed successfully."が表示されます。

4. このメッセージを確認します。

   ダイアログが閉じます。

結果

これで、HMI デバイスのデータが記憶媒体に保存されます。

6.14 外部記憶媒体からの復元 - 復元

この機能を使用して、データを記憶媒体から HMI デバイスに復元します。

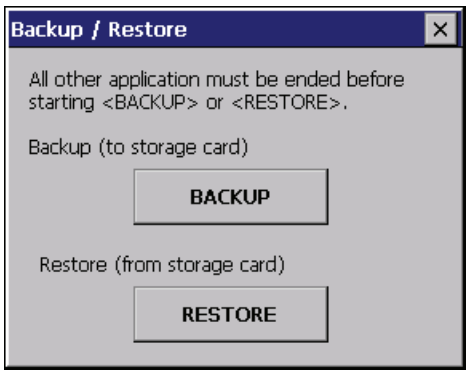
復元操作は、HMI デバイスのフラッシュメモリから古いデータを、確認した上で削除します。 次に、記憶媒体に保存されているデータが内部フラッシュメモリにコピーされます。

必要条件

- バックアップデータのある記憶媒体が、HMI デバイスに挿入されている。

  セクション「メモリカードの挿入 (ページ 104)」を参照してください。

- [Backup/Restore]アイコンを使用して、[Backup/Restore]ダイアログボックスを開いている。



通知
データの消失 HMI デバイスの全データは、復元操作時に削除されます。 ライセンスキーは照会の後で削除されます。 必要な場合、復元前に、HMI デバイスのデータをバックアップします。 **バックアップデータを保存したメモリカード** バックアップデータを保存した記憶媒体を複数挿入すると、データを復元できません。 必要ではないデータバックアップのある記憶媒体を、取り外します。

手順

以下のように実行します。

1. [RESTORE]ボタンをクリックします。

   [Storage Card]ダイアログボックスが開きます。

① **使用できるメモリカードがありません**
② **バックアップのあるメモリカードは 1 枚だけ使えます。メモリカードが検出されません。メモリカードを挿入し、[Refresh]ボタンを押します。**

2. [Storage Card with Backup detected]選択ボックスから、バックアップの入った記憶媒体を選択します。

   HMI デバイスに記憶媒体がないか、その記憶媒体に欠陥がある場合は、メッセージ「--- no storage card available ---」が表示されます。

3. メッセージ「--- no storage card available ---」が表示されたら、[Cancel]ボタンを押します。

   すると、復元が中断されます。

   – 記憶媒体または他の記憶媒体を挿入します。
   – [Refresh]ボタンをクリックします。

     選択ボックスの内容が変わります。

   – [Storage Card with Backup detected]選択ボックスから、バックアップの入った記憶媒体を選択します。

4. [Start Restore]ボタンをクリックします。

   復元が開始されます。

5. 復元対象データが確認されます。

   チェックを開始すると、後続するメッセージが順次表示されます。

   – "Starting Restore"

   – "Checking data"

   データがチェックされると、以下のメッセージが表示されます。

   "You are starting RESTORE now. All files (except files on storage cards) and the registry will be erased. Are you sure?"

6. HMI デバイスからデータを削除できないようにするには、[ESC]ボタンを押して復元プロセスを中止します。
7. [Yes]を選択して、データの復元を開始します。

   復元中に以下のメッセージが順次表示されます。

   – "Deleting files on flash"

   – "Restore CE Image"

   進捗バーに復元プロセスの状態が表示されます。

   復元が完了すると、以下のメッセージが表示されます。

   "Restore succesfully finished. Press ok, remove your storage card and reboot your device."

8. 記憶媒体を取り外します。
9. このメッセージを確認します。

   HMI デバイスが再起動します。

結果

これで、記憶媒体のデータが HMI デバイスに保存されます。

注記
復元後、タッチスクリーンを較正する必要があるかチェックします。

安全関連の設定 7

7.1 一般手順

フェールセーフ操作のためのプログラム

HMI デバイスのフェールセーフ操作には、以下のソフトウェアが必要です。

- STEP 7、ハードウェア設定「HW Config」
- 「S7 Distributed Safety」オプションパッケージ
- WinCC flexible

章「ソフトウェア要件 (ページ 28)」も参照してください。

ソフトウェアは設定コンピュータにインストールされ、SIMATIC Manager を経由して呼び出されます。 追加情報については、スタートメニューを参照してください。

プログラム	タスク	スタートメニュー
STEP 7、HW Config	オートメーションシステムのプロジェクトの作成	[SIMATIC] > [マニュアル類] > [必要な言語]
S7 Distributed Safety	安全プログラムを作成する	[SIMATIC] > [マニュアル類] > [必要な言語]
WinCC flexible	HMI デバイスのプロジェクトを作成する	[SIMATIC] > [WinCC flexible 2008] > [WinCC flexible ヘルプシステム]

手順

以下のように実行します。

1. SIMATIC Manager で STEP 7 プロジェクトを作成します。
2. ハードウェア設定「HW Config」で、必要な F-CPU および PROFINET 接続を設定します。
3. HW Config のハードウェアカタログから、移動式 HMI デバイスを設定に追加します。

4. コントローラで、通信のパラメータを設定します。

   章「HMIデバイスとコントローラ間の通信用のパラメータの割り付け (ページ 224)」を参照してください。

5. プラントに合わせてその他のコンポーネントを設定します。
6. S7 リモート安全を使用して、STEP 7 で F-CPU の安全プログラムを作成します。
7. HMI デバイスに必要な F-FB を安全プログラムに挿入します。

   指示に従ってこれらのFBを閉じます。 この手順のチェックリストに従います。セクション「EMERGENCY STOP設定のチェックリスト (ページ 228)」を参照してください。

8. WinCC flexible ES を開きます。
9. HMI デバイスのプロジェクトを作成します。
10. プロジェクトウィンドウで、[通信] > [接続]を選択し、[Ethernet/ワイヤレス]インターフェイスを設定します。
11. プロジェクトウィンドウの[デバイス設定] > [デバイス設定]で、HMI デバイスの PROFIsafe アドレスを設定します。
12. [デバイス設定] > [有効範囲]で、プラントの有効範囲を設定します。
13. オペレータコントロール用、およびフェールセーフモードのプラントの監視用の、HMI 画面を設定します。

7.2 設定用チェックリスト

安全関連の設定に対して、以下のタスクを実行します。 以下のリストで各タスクにチェックマークを付けることで、実施したことを確認します。

タスク	情報源	チェック
STEP 7、HW Config • HMI デバイスをプラント設定に追加する • PROFIsafe パラメータを設定する	SIMATIC STEP 7 (ページ 223)	
S7 Distributed Safety 必要な F-FB を安全プログラムに呼び出す	F-FBの使用 (ページ 230)	

タスク	情報源	チェック
WinCC flexible 有効範囲およびオペレータコントロールに、一意のプロジェクト識別子を設定する	WinCC flexibleでの設定 (ページ 245)	
HMI デバイスの設定	HMIデバイスの設定 (ページ 149)	

7.3 SIMATIC STEP 7

7.3.1 STEP 7 での設定

必要条件

- STEP 7 プロジェクトが SIMATIC Manager で作成されている。

手順

以下のように実行します。

1. ハードウェア設定"HW Config"で、必要な F-CPU および PROFINET 接続を設定します。
2. HW Config のハードウェアカタログから、移動式 HMI デバイスを設定に追加します。

   これを行うには、ステーションウィンドウで HMI デバイスを PROFINET 接続にドラッグします。
3. ショートカットメニューの HMI デバイスのオブジェクトプロパティを開き、通信のパラメータをコントローラに設定します。

通知
ログオンシーケンスの最大応答時間 5 秒 ログオンシーケンスの応答時間は、5 秒を超えてはなりません。 設定時にこれを考慮します。 応答時間は以下のように計算します。 2 x PROFINET サイクル時間 + OB の最大サイクル時間

HMI デバイスが HW Config のハードウェアカタログにリストされていない場合、HMI デバイスの公式 GSD ファイル(デバイスデータベース)を、STEP 7 データベースに統合する必要があります。

GSDMLファイルは、納品範囲に含まれるデータ媒体で、またはインターネット(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/4000024)でSiemens代理店にお問い合わせいただくことで、入手できます。

注記
提供される GSD ファイルは、WinCC flexible のインストール中に自動的に STEP 7 に統合されます。

7.3.2 HMIデバイスとコントローラ間の通信用のパラメータの割り付け

HW Config で HMI デバイスを選択すると、以下のモジュールが表示されます。

- Mobile277fiwlan

  「mobile277fiwlanv2」モジュールは、デフォルトでスロット 0 に対して入力されます。

- Mobile277Standard_IO
- Mobile277Failsafe_IO

STEP 7 での F I/O の設定に関する情報は、以下のマニュアルを参照してください。

- プログラミングと操作に関するマニュアル『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)
- 『SIMATIC S7 の安全技術』システムマニュアル (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/12490443)

HW Configでの作業に関する詳細情報については、マニュアル『ハードウェアおよび STEP 7 との通信接続の設定』(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/18652631)とHW Configのオンラインヘルプを参照してください。

Mobile277Failsafe_IOのオブジェクトプロパティでの、フェールセーフモードのパラメータを設定します。 安全プログラムにはパスワードが必要です。 アクセス保護に関する追加情報については、マニュアル『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)を参照してください。

必要条件

- 「Mobile277Failsafe_IO」モジュールが開いている。

手順

通知
最大応答時間 エラーが発生した場合、監視時間は最大応答時間に含まれます。 監視時間には、製造プロセスのエラー許容時間を超えないことを保証する、十分短い時間を選択します。

以下のように実行します。

1. プロセスイメージのアドレス範囲を、[アドレス]タブで設定します。

   プロセスイメージは、HMI デバイスとコントローラが共にアクセスする、コントローラのメモリエリアです。 サイクリックコントロールプログラムの開始時に、HMI デバイスの入力の信号状態が、プロセス入力イメージ PII を介してコントローラに転送されます。 サイクリックプログラムの終了時に、出力のプロセスイメージ PIQ が、信号状態として HMI デバイスに転送されます。

パラメータ	意味
[入力] > [アドレス] > [アドレスエリアの開始]	プロセスイメージの入力の開始アドレス。 HMI デバイスの安全関連のユーザーデータが表示されます。 割り付けは、使用するコントローラによって異なります。
[入力] > [プロセスイメージ]	入力のアドレス範囲が属するプロセスイメージ、PII. このパラメータは、SIMATIC CPU 300 タイプのコントローラに対して変更できません。
[出力] > [アドレス] > [アドレスエリアの開始]	プロセスイメージの出力の開始アドレス。HMI デバイスの安全関連のユーザーデータが表示されます。 割り付けは、使用するコントローラによって異なります。
[出力] > [プロセスイメージ]	出力のアドレス範囲が属するプロセスイメージ、PIQ。 このパラメータは、SIMATIC CPU 300 タイプのコントローラに対して変更できません。

2. [PROFIsafe]タブで、"F_Dest_Add"と"F_WD_Time"パラメータを設定します。

パラメータ	意味
F_Dest_Add	ネットワークおよびステーションで、一意に宛先を識別するために使用する PROFIsafe アドレス。 このアドレスは自動的に割り付けられます。 "F_Dest_Add"パラメータは、1～65534 の値を持つことができます。
F_WD_Time (ms)	フェイルセーフ IO デバイスの監視時間。 監視時間内に、F-CPU と HMI デバイスの間で現在有効な安全フレームを交換しなければなりません。 これにより、障害およびエラーが検出され、適切な応答がトリガされて、フェールセーフシステムを安全な状態に保つか、または安全な状態に移行させることが、保証されます。 監視時間を、通信システムがメッセージフレームの遅延を許容できるように十分長く選択する必要がある一方で、障害発生時(例えば通信接続の中断)に障害反応機能が十分迅速に応答するように、十分短く選択する必要があります。 [F_WD_Time]パラメータは、1 msの増分で設定できます。 監視期間は 500 msに設定されます。 表「s7fcotia.xls」(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/25412441)を使用して、最小監視時間を計算します。 このテーブルは、オプションパッケージ S7 リモート安全に含まれています。 監視時間を計算するパラメータは、技術データを参照してください。

以下のパラメータは固定されています。

パラメータ	意味
F_SIL	HMI デバイスの安全クラス このパラメータの値は"SIL 3"に設定されています。
F_Block_ID	個々のデバイスパラメータのチェックサムがないため、このパラメータは値「0」に設定する必要があります。

パラメータ	意味
F_Par_Version	実装されている PROFIsafe のバージョン このパラメータの値は"1"に設定されています。 これは PROFIsafe V2 が使用されることを意味します。
F_Source_Add	ネットワークおよびステーションで、一意にソースを識別するために使用する PROFIsafe アドレス。 このアドレスは自動的に割り付けられます。 "F_Source_Add"パラメータは、1～65534 の値を持つことができます。

下記も参照

仕様 (ページ 381)

7.3.3 「SIMATIC S7 Distributed Safety」のアドオン

フェールセーフ操作中に F-CPU は、HMI デバイスに統合する必要がある安全プログラムを実行します。

HMI デバイスと F-CPU は、PROFINET IO を介して通信します。 V2.0 時点の PROFIsafe は、安全関連の通信に必要です。

HMI デバイスには、以下の安全機能があります。

- [EMERGENCY STOP]ボタンと起動ボタンの信号状態を検出します
- 信号状態データを含む安全メッセージフレームを、F-CPU に送信します

安全プログラムとフェールセーフブロック

HMI デバイスのフェールセーフ操作のため、「SIMATIC S7 Distributed Safety」アドオンパッケージを使用して、STEP 7 で安全プログラムを作成します。 安全機能が使用できることを保証するため、[MP277F_IWLAN]ライブラリのフェールセーフファンクションブロックを安全プログラムに統合します。

フェールセーフブロックを使用しない場合、HMI デバイスをフェールセーフコントローラの安全プログラムに統合できません。 HMI デバイスのプロジェクトは起動しません。

F-FB は、HMI デバイスと共に提供されるデータ媒体で使用できます。

追加情報

S7 Distributed Safetyでの作業に関する詳細情報については、プログラミングと操作に関するマニュアル『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)、および S7 Distributed Safetyのオンラインヘルプを参照ください。

下記も参照

技術サポート (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/4000024)

7.3.4 EMERGENCY STOP設定のチェックリスト

プログラミングと操作に関するマニュアル『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)の全情報をお読みください。

設定に関する以下のタスクを実行します。

タスク	情報源	チェック
ハードウェアの設定	S7 Distributed Safety、セクション「設定の概要」	
F-CPU の設定 • 保護レベル[CPU に安全プログラムが含まれる] • パスワード • 特定の安全関連パラメータを設定します。 • 安全プログラムが実行される F ランタイムグループの、呼び出し時間を定義します。	S7 Distributed Safety、セクション「F-CPU の設定」	
ハードウェア設定の保存、コンパイル、ダウンロード。 このステップにより以下が作成されます。 • F 共有 DB • HMI デバイス用 F-I/O DB • システムデータ	–	

タスク	情報源	チェック
F-FB の追加: • FB161、F_FB_MP • FB162、F_FB_RNG_4 または FB163、F_FB_RNG_16 • FC176、F_BO_W • FC177、F_W_BO • FB215、F_ESTOP1 • F_DB_STATES または既存の F-DB の同様のデータエリア	• F-FBの使用 (ページ 230) • F_FB_MP (ページ 233) • F_FB_RNG_4 および F_FB_RNG_16 (ページ 238)	
F ラインタイムグループの作成 • F-CALL を作成します • F-FB および F-FC を F-CALL に割り付けます • 要件に応じて、F ランタイムグループの最大サイクル時間を設定します	S7 Distributed Safety、セクション「F ランタイムグループの定義」	
安全プログラムの呼び出し、例えば OB 35	S7 Distributed Safety、セクション「F ランタイムグループの定義」	
安全プログラムの生成	S7 Distributed Safety、セクション「安全プログラムのコンパイル」	
安全プログラムのテスト	• F-FB のオンラインヘルプ • F_FB_MP (ページ 233) • F_FB_RNG_4 および F_FB_RNG_16 (ページ 238)	
安全プログラムの F-CPU へのダウンロード	–	
安全プログラムのテストと受け入れテスト	S7 Distributed Safety、セクション「安全プログラムの受け入れテスト」	

7.3.5 F-FBの使用

以下の F ブロックを、使用する安全プログラムに統合する必要があります。

- 各 HMI デバイスに 1 つの F_FB_MP F ブロック。

  割り付けられた HMI デバイスは、この F-FB によって監視されます。

- 各マシンに 1 つの F_FB_RNG_4 または F_FB_RNG_16。

  このマシンに割り付けられた有効範囲は、この F-FB によって管理されます。 以下のように、F_FB_RNG_4 または F_FB_RNG_16 のどちらが必要かは、マシンにログオンされる HMI デバイスの最大数によります。

  – F_FB_RNG_4 は最大 4 台の HMI デバイス用

  – F_FB_RNG_16 は最大 16 台の HMI デバイス用

通知
HMI デバイスの F-FB へのログオン 同じタグシステム(つまりトランスポンダシステムまたは RFID タグシステムに対して)の HMI デバイスのみが、F_FB_RNG_n にログインできます。 この情報を安全プログラムで考慮します。

- 既存の F-DB の同様のアドレスエリアの WORD データタイプを使用する F_DB_STATES。

  この F-DB を使用して、HMI デバイスの F_FB_MP と有効範囲の F_FB_RNG_n の間で、データを交換します。

- FB215, F_ESTOP1

  このファンクションブロックを使用して、プラントの再開前に、オペレータが必ず EMERGENCY STOP を確認するようにします。 このブロックは、「F-Application Blocks」ブロックコンテナ内の「Distributed Safety」F ライブラリにあります。

- FC176, F_BO_W および FC177, F_W_BO

  ブロック「FC176, F_BO_W"」および「FC177, F_W_BO"」を安全プログラムに挿入します。 これらのブロックは、呼び出しとして使用します。 これらのブロックは、「Distributed Safety」F ライブラリの「F-Application Blocks」コンテナにあります。

⚠警告

F アプリケーションブロック

F アプリケーションブロックの名前を変更するとき、以下が一致することを確認します。

- シンボル表のシンボル名
- ブロック(ヘッダ)のオブジェクトプロパティ内の名前

F アプリケーションブロックの数を変更しないでください！

安全プログラム

⚠警告

[EMERGENCY STOP]ボタン

[EMERGENCY STOP]ボタンは、安全プログラムで F_FB_RNG_n が呼び出されたときに評価されます。

F_FB_RNG_n が必ず呼び出されるように、安全プログラムを設定します。 同じことが、プラントで有効範囲がない場合にも当てはまります。

プラントの再起動

[EMERGENCY STOP]ボタンがトリガされると、プラントが再起動できるのは、オペレータが確認してからだけです。

安全プログラムで FB 215 F_ESTOP1 を使用して、オペレータが確認できるようにします。

[EMERGENCY STOP]ボタンの評価が遅れる場合

OB 35 のサイクル時間が PNIO の更新時間よりも短く設定されている場合、メッセージフレームが失われ、F_FB_RNG_n の「E-STOP」出力の評価が遅れることがあります。

OB35 のサイクル時間を PNIO の更新時間より大きい値に設定します。

[EMERGENCY STOP]ボタンが有効でない場合

通信エラーによってグローバルランプダウンがトリガされると、影響を受ける HMI デバイスの[EMERGENCY STOP]ボタンは使用できなくなります。

[EMERGENCY STOP]をトリガするように「グローバルランプダウン」信号を相互接続するオプションがあります。

プラントの意図しない再起動

HMI デバイスでの通信エラーを確認した後で、プラントを自動的に再起動することはできません。

そのため、プラントを再起動できるようになる前に、安全プログラムが追加のオペレータのアクションを必要とすることを、確認します。

⚠注意
安全動作状態 グローバルランプダウンなどの安全状態を評価できるのは、安全プログラムで F_FB_RNG_n を呼び出した場合のみです。 プラントで有効範囲が使用されていない場合でも、安全プログラムで F_FB_RNG_n を呼び出します。

F_FB の呼び出しシーケンス

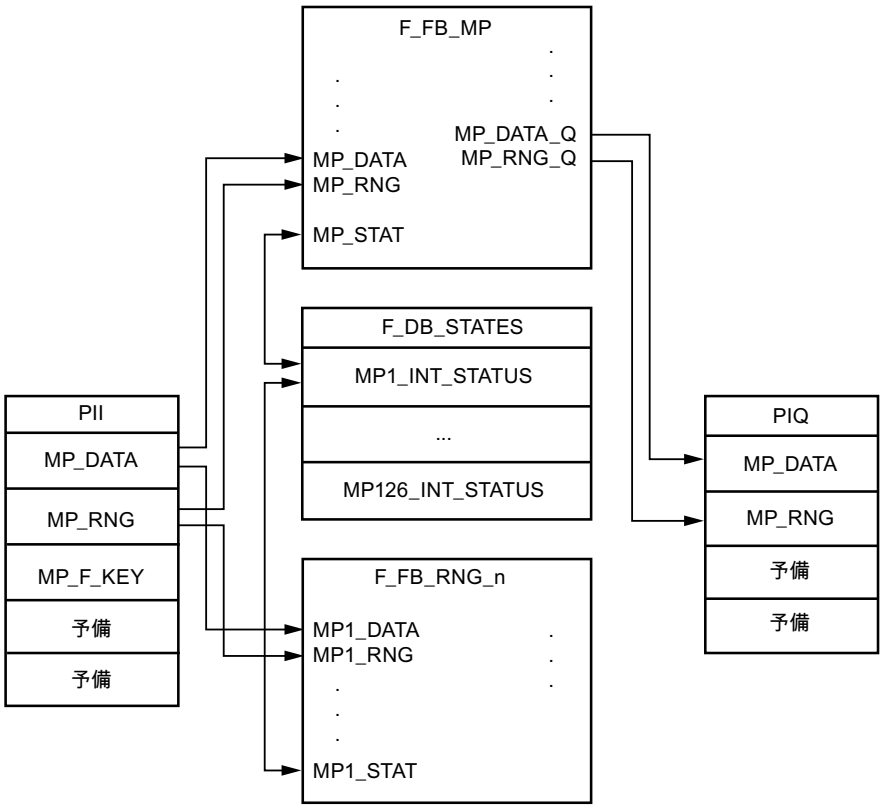
使用される F_FB は、安全プログラムで周期的に呼び出されます。 安全プログラムでの F_FB の呼び出しを、以下の手順で設定します。

1. すべての F_FB_MP
2. すべての F_FB_RNG_n

FB の相互接続

F ブロックは、相互に、および HMI デバイスのプロセスイメージと、相互接続する必要があります。

次の図は、F-FB 相互間、および F-FB から PII および PIQ への、相互接続の概略図です。



適用例

F_FB_RNG_n を使用するとき、以下のアプリケーション例を考慮します。

- トランスポンダシステムの用途例 (ページ 426)
- RFIDタグシステムの適用例 (ページ 440)

I/O DB の作成

F-I/O DB は、すべての F-I/O に対して HW Config で自動的に生成されます。

⚠警告

[EMERGENCY STOP]ボタン

出力の PASS_ON = 0 に対するパラメータを変更した場合、EMERGENCY STOP は評価されません。

HMI デバイスの F-I/O DB の出力 PASS_ON = 0 に対するパラメータを、維持します。

F-I/O DB へのアクセスおよび F-I/O DB での作業については、マニュアル『SIMATIC S7 Distributed Safety – 構成とプログラミング』のセクション「F-I/O アクセス」を参照してください。

7.3.6 F_FB_MP

この説明は、F_FB_MP のバージョン 1.0 に適用されます。

注記

FC176 F_BO_W ブロックおよび FC177 F_W_BO ブロックを安全プログラムに挿入します。これらが F_FB_MP によって呼び出されるためです。 これらのブロックは、「Distributed Safety」F ライブラリの「F-Application Blocks」コンテナにあります。

目的

割り付けられた HMI デバイスは、F_FB_MP によって監視されます。 各 HMI デバイスにつき 1 つの F_FB_MP を使用する必要があります。

F_FB_MP は以下のタスクを実行します。

- ブロックは起動後に、HMI デバイスを F-CPU の安全プログラムに統合します。
- ブロックは通信エラー後に、HMI デバイスを安全プログラムから削除します。

  通信エラーが修復されてオペレータがこのステップを確認するとすぐに、ブロックは HMI デバイスを再び安全プログラムに統合します。
- ブロックは HMI デバイスの状態を、F_DB_STATES から F_FB_RNG_n に渡します。

  以下の HMI デバイスの状態が考えられます。
  - 統合済み
  - 取り外し済み
  - 通信エラー
  - 必要な確認

QBAD 出力が、HMI デバイスの統合と取り外しについて、F-I/O を監視します。

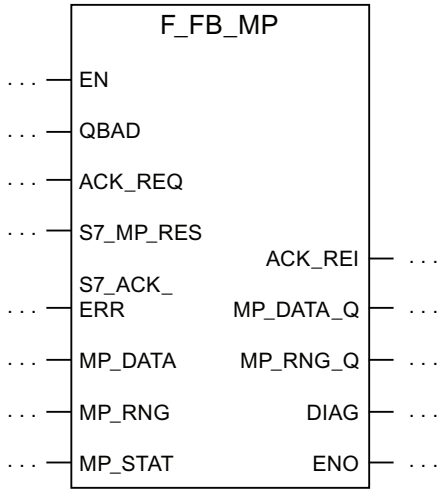
- QBAD = 0

  PROFIsafe 通信が、HMI デバイスと F-CPU の間で行われます。
- QBAD = 1

  PROFIsafe 通信が、HMI デバイスと F-CPU の間で行われません。

⚠警告
自動再起動 安全プログラムは、S7_MP_RES が設定された後は、プラントを自動再起動**しない**ようにする必要があります。 オペレータが、明示的に再起動のアクションを実行する必要があります。

設定



F_FB_MP の入力

パラメータ	データタイプ	説明	相互接続
QBAD	Bool	QBAD は、F-I/O が無効化されているかどうかを示します。	I/O DB: DBx2.1 = QBAD
ACK_REQ	Bool	必要な確認 通信エラーの後、フェールセーフシステムは QBAD = 1 および ACK_REQ = 0 を設定します。 ACK_REQ = 1 は、PROFIsafe メッセージフレームが再び交換されていることを示します。	I/O DB: DBx2.2 = ACK_REQ

パラメータ	データタイプ	説明	相互接続
S7_MP_RES	Bool	この入力は、F-CPU が F_FB_MP のステータスを、その「元の状態」にリセットするように設定されています。つまり、以下のとおりです。 • HMI デバイスのステータスが「取り外し済み」です。 • ランプダウンまたはシャットダウンが設定されていた場合、リセットされます。 • HMI がマシンにログオンしている場合、関連する有効範囲がもう一度有効になります。 入力が評価されるのは、Q_BAD =1 の場合のみです。 たとえばシステムエラーが起こったり、バッテリが切れたりして、HMI デバイスが定義された状態に戻れない場合、S7_MP_RES 入力を設定する必要があります。	プラントに対して具体的に相互接続する必要があります。 安全プログラムは、S7_MP_RES が設定された後は、プラントを自動再起動できないようにする必要があります。 オペレータは、必ず別のオペレータアクションを実行して再起動を開始する必要があります。
S7_ACK_ERR	Bool	通信エラーが、自動的に確認されない場合があります。 この入力を設定して、PROFIsafe 通信の進行中に F-CPU が通信エラーを確認するようにします。 F_FB_MP は立ち上がりにのみ反応します。	プラントに対して具体的に相互接続する必要があります。
MP_DATA	ワード	フェールセーフプロセスイメージ入力のユーザーデータ	PII: ワード 1 = MP_DATA

パラメータ	データタイプ	説明	相互接続
MP_RNG	ワード	HMI が含まれる有効範囲の ID。	PII: ワード 2 = MP_RNG
MP_STAT	ワード	データを、F_DB_STATES を介して、この入力/出力によって F_FB_RNG_n と交換します。	F_DB_STATES

F_FB_MP の出力

パラメータ	データタイプ	説明	相互接続
ACK_REI	Bool	再統合の確認 自動再統合は、この出力で F-I/O DB 信号によって制御されます。	F-I/O DB: DBx0.2 = ACK_REI
MP_DATA_Q	ワード	フェールセーフプロセスイメージの出力のユーザーデータ	PIO: ワード 1 = MP_DATA
MP_RNG_Q	ワード	有効範囲 ID は、この出力を通して HMI デバイスに伝送されます。	PIO: ワード 2 = MP_RNG
DIAG	ワード	発生したあらゆるエラーに関する情報は、サービス目的でこの出力を通して提供されます。 ビット 0: HMI デバイスが取り外されている ビット 1: HMI デバイス統合されている ビット 2: HMI デバイスでの通信エラー ビット 3: 通信エラーを確認する必要があります。 ビット 4～15: 予約済み	プログラムで DIAG 出力を評価できます。

EN および ENO

F-FB を呼び出すと、入力有効化 EN および出力有効化 ENO が自動的に表示されます。

EN および ENO について以下を注意してください。

- これらを接続しないでください。
- これらに、「0」を設定しないでください。
- これらを評価しないでください。

PII および PIQ のアドレス

PII および PIQ の開始アドレスは、HMI デバイスの「Mobile277Failsafe_IO」HW Config モジュールで使用できます。

入出力の接続

F-FB の入力および出力を、手動で関係付ける必要があります。 自動関係付けは実行されません。

7.3.7 F_FB_RNG_4 およびF_FB_RNG_16

このセクションの説明は、以下の F-FB に適用されます。

- F_FB_RNG_4、バージョン 1.0
- F_FB_RNG_16、バージョン 1.0

用語「F_FB_RNG_n」を使用する場合、その情報は両方の F-FBs に当てはまります。

注記

FC176 F_BO_W ブロックおよび FC177 F_W_BO ブロックを安全プログラムに挿入します。これらが F_FB_MP によって呼び出されるためです。 これらのブロックは、「Distributed Safety」F ライブラリの「F-Application Blocks」コンテナにあります。

目的

HMI デバイスの動作状態によって、F-FB は以下を実行します。

- F_FB_RNG_n の出力を接続します
- 出力ユーザーデータを準備します

ワイヤレスネットワークにある各 HMI デバイスは、以下の動作状態のいずれかであると推定されます。

- 通信エラーなしで削除済み

  HMI デバイスは、F-CPU の安全プログラムから正常に取り外されています。 これにより、PROFIsafe 通信が終了します。 HMI デバイスは、F_FB_RNG_n の出力に影響を及ぼしません。

- 通信エラーなしで統合済み

  F_FB_RNG_n は、以下のように反応します。

  – 他の HMI デバイスがこのマシンにログオンしていない場合、オペレータは HMI デバイスでマシンにログオンできます。
  – E_STOP 出力は、[EMERGENCY STOP]ボタンを押すことによって設定されます。
  – F_FB_RNG_n の ENABLE 出力は、HMI デバイスがマシンにログオンしている場合、起動ボタンの状態に応じて設定されます。
  – F_FB_RNG_n の RNG_BUSY 出力は、HMI デバイスがマシンにログオンしている場合、「1」に設定されます。
  – OVERRIDE 入力は、マシンへのログオンが正常に完了したことを示すログオン確認から 5 秒以内に、RFID ログオンに対して設定する必要があります。
  – HMI デバイスがマシンにログオンしているとき、マシンからログオフできます。

- 通信エラーありで削除済み

  HMI デバイスとの PROFIsafe 通信が、説明なしで中断されました。

  以下の出力が F_FB_RNG_n で設定されます。

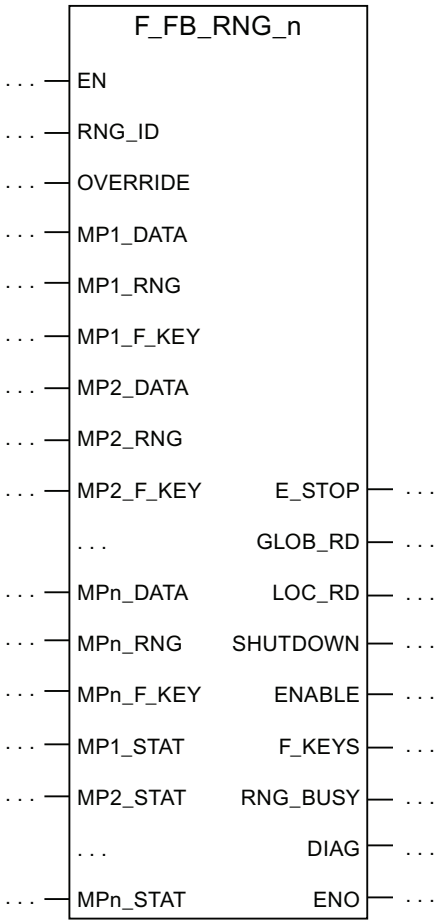
  – HMI デバイスがマシンにログオンしていない場合、GLOB_RD。
  – HMI デバイスがマシンにログオンしている場合、SHUTDOWN。

    対応する信号が通信エラーの確認の後にリセットされるか、または MP ステータスのリセットが設定されます。 HMI デバイスのログオンに対して、F_FB_RNG_n によってマシンが再び有効化されます。

- 短時間の通信エラー付きで統合済み

  HMI デバイスとの PROFIsafe 通信が短時間の中断後に再開され、再び HMI デバイスと F-CPU の間でユーザーデータを交換できます。 [EMERGENCY STOP]ボタンが押されたとき、通信エラーが確認されたかされていないかにかかわらず、出力 E_STOP が設定されます。

設定



以下が MPn に適用されます。

- HMI デバイスが最大 4 台までの場合、F_FB_RNG_4
- HMI デバイスが最大 16 台までの場合、F_FB_RNG_16

F_FB_RNG_n の入力

パラメータ	データタイプ	説明	相互接続
RNG_ID	整数	この入力をクリックして、F_FB_RNG_n によって監視する有効範囲の ID を入力します。 RNG_ID はプラント内で一意であることが必要で、WinCC flexible-で設定されます。	–
OVERRIDE	Bool	0 = [オーバーライド]モードが無効、1 = [オーバーライド]モードが有効	オーバーライドスイッチと安全対策の間の論理演算の結果
MPn_DATA	ワード	フェールセーフプロセスイメージ入力のユーザーデータ。	PII: ワード 1 =MP_DATA
MPn_RNG	ワード	HMI デバイスがログオンするマシンに関連する有効範囲の ID。	PII: ワード 2 =MP_RNG
MPn_F_KEY	ワード	予約済み	–
MPn_STAT	ワード	データを、F_DB_STATES を介して、この入力/出力によって F_FB_MP と交換します。	F_DB_STATES

通知
RFID タグシステムの規則 - OVERRIDE 入力の接続 OVERRIDE 入力が有効なのは、割り付けられたセキュリティシステムが有効な場合のみである必要があります。 安全プログラムで以下の接続を設定して、確実にこのように動作するようにします。 • F_FB_RNG_n の RNG_BUSY 出力のスイッチ位置とセキュリティシステムの信号の AND 演算。 • F_FB_RNG_n の OVERRIDE 入力による AND 演算の結果。

F_FB_RNG_n の出力

パラメータ	データタイプ	説明	相互接続
E_STOP	Bool	EMERGENCY STOP F_FB_RNG_n に接続されているすべての HMI デバイスの、[EMERGENCY STOP]ボタンの評価。 0 = 少なくとも 1 つの[EMERGENCY STOP]ボタンが押されている 1 = [EMERGENCY STOP]ボタンが押されていない	EMERGENCY STOP がトリガされているかどうかを評価する出力。
GLOB_RD	Bool	グローバルランプダウン	グローバルランプダウンがトリガされているかどうかを評価する出力。
LOC_RD	Bool	ローカルランプダウン	ローカルランプダウンがトリガされているかどうかを評価する出力。
SHUTDOWN	Bool	シャットダウン	シャットダウンがトリガされているかどうかを評価する出力。
ENABLE	Bool	この出力は、起動ボタンの制御状態を、有効範囲にログオンしている HMI デバイスに渡します。 0 = 起動ボタンが押されていないか、起動ボタンが「パニック」スイッチ位置になっている 1 = 起動ボタンが押されている	起動ボタンがトリガされているかどうかを評価する出力。
F-KEYS	ワード	予約済み	–

パラメータ	データタイプ	説明	相互接続
RNG_BUSY	Bool	この出力は、マシンに関連する有効範囲の状態を渡します。 0 = 有効範囲が空いている、 1 = 有効範囲が使用されている	有効範囲が空いているか割り付け済みであるかを評価するための出力。 RFID タグシステムでは、この出力は、セキュリティシステムの信号とともに AND 演算の形で評価されます。 AND 演算の結果は、F_FB_RNG の OVERRIDE 入力に関係付けられます。 この出力を使用して、有効範囲に属するマシンが使用中であるかどうかを示す信号ランプを、制御することができます。

パラメータ	データタイプ	説明	相互接続
DIAG	ワード	この出力は、有効範囲でログオンする権限のある HMI デバイスのうち、どの HMI デバイスが実際にログオンされているかを示します。 ビット 0: 1. パネルがログオンざれている ビット 1: 2. パネルがログオンされている ビット 2: 3. パネルがログオンされている ビット 3: 4. パネルがログオンざれている F_FB_RNG_16 の場合: ビット 4: 5. パネルがログオンざれている ... ビット 14: 15. パネルがログオンされている ビット 15: 16. パネルがログオンざれている	「DIAG」出力をユーザープログラムで評価できます。

EN および ENO

F-FB を呼び出すと、入力有効化 EN および出力有効化 ENO が自動的に表示されます。

EN および ENO について以下を注意してください。

- これらを接続しないでください。
- これらに、「0」を設定しないでください。
- これらを評価しないでください。

PII および PIQ のアドレス

PII および PIQ の開始アドレスは、HMI デバイスの「Mobile277Failsafe_IO」HW Config モジュールで使用できます。

入出力の接続

F-FB の入力および出力を、手動で関係付ける必要があります。自動関係付けは実行されません。

7.4 WinCC flexible での設定

HMI のフェールセーフ操作のために、WinCC flexible ES の以下のエリアを設定する必要があります。

- デバイス設定

  プロジェクトウィンドウの[デバイス設定] > [デバイス設定]で、HMI デバイスの PROFIsafe アドレスを設定します。

- [有効範囲]エディタ

  プラントチャートで指定した有効範囲を設定するには、プロジェクトウィンドウで[デバイス設定] > [有効範囲]を選択します。

- [有効範囲(RFID)]エディタ

  プラント設計で指定した有効範囲を、プロジェクトウィンドウの[デバイス設定] > [有効範囲(RFID)]で、設定します。

- プロジェクトウィンドウの[画面]で:
  - HMI 画面
  - プロジェクト ID の表示

    各プロジェクトに一意のプロジェクト ID を割り付けます。 プロジェクト ID は、どのプロジェクトが現在 HMI.にあるかを確認するために使用されます。

    個々のプロジェクト変更に対してプロジェクト ID を更新します。

    作動中のプロジェクトでいつでも表示できるプロジェクト内の位置で、プロジェクト ID の表示を設定します。 開始画面またはサービス画面が、この目的に適しています。

  - HMI デバイスのフェールセーフ操作のために特別に設計されているオブジェクト。

設定の詳細については、「WinCC flexible 情報システム」を参照してください。

プロジェクトのコミッショニング

8

8.1 既存のプロジェクトの使用

WinCC flexible プロジェクトは、Mobile Panel 277F IWLAN V1 で再使用できます:

これを WinCC flexible プロジェクトに適用するには、以下のアクションを実行する必要があります。

- HMI デバイスの置換を実行します。
- 有効範囲のインポートを実行します。

  トランスポンダの ID が RFID タグの ID に変換されます。

詳しくは、WinCC flexible オンラインヘルプまたは『WinCC flexible Migration』ユーザーマニュアルを参照してください。

8.2 操作モード

HMI デバイスには、次の操作モードがあります。

- オフライン
- オンライン
- 転送

以下のように「オフライン」または「オンライン」モードを有効にします。

- 設定 PC で
- 対応するオペレータ制御が設定されるときに HMI デバイスで。

"オフライン"操作モード

この操作モードで、HMI デバイスと PLC が WinCC flexible プロジェクトで設定されている接続を介して、通信しません。 作動中のプロジェクトを HMI デバイスで操作できます。 プロジェクトのデータは転送されません。

注記

以下の必要条件が満たされると、[オフライン]モードで[EMERGENCY STOP]ボタンが有効です。

- HMI デバイスがワイヤレスネットワークに入っている。
- HMI デバイスが、CPU の安全プログラムに統合されている。

[オンライン]操作モード

このモードでは、HMI デバイスと PLC がやり取りします。 システム設定に従って、HMI デバイスでプラントを操作できます。

[転送]モード

このモードでは、設定 PC から HMI デバイスにプロジェクトを転送することや、HMI デバイスデータのバックアップと復元をすることができます。

操作モードの変更

コンフィグレーションエンジニアは、適切にオペレータコントロールを設定して、操作の進行中に HMI デバイスの動作モードを変更できるようにしておく必要があります。

詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

8.3 使用可能なデータチャンネル

次の表に、HMI デバイスと設定コンピュータの間のデータ通信に使用可能なルートを示します。

WLAN と LAN (RJ45)による通信用に、Ethernet データチャンネルを使用します。

タイプ	データチャンネル	HMI デバイス
バックアップ	USB	あり
	Ethernet	あり
復元	USB	あり
	Ethernet	あり
オペレーティングシステムの更新	USB	あり

タイプ	データチャンネル	HMI デバイス
	Ethernet	あり
出荷時設定への復元を実行するオペレーティングシステムの更新	USB	なし
	RJ45 インターフェースを使用した Ethernet	あり
プロジェクトの転送	USB	あり
	Ethernet	あり
WinCC flexible オプションのインストールまたは削除	USB	あり
	Ethernet	あり
ライセンスキーの転送と返送	USB	あり
	Ethernet	あり

8.4 プロジェクトの準備とバックアップ

8.4.1 概要

プラントを操作するために、対応する WinCC flexible プロジェクトを HMI デバイスに転送する必要があります。

プロジェクトの HMI デバイスへの転送

以下の方法で、HMI デバイスにプロジェクトを転送します。

- 設定 PC からの転送
- ProSave による PC からの復元

  この場合は、アーカイブされているプロジェクトが、PC から HMI デバイスに転送されます。

  WinCC flexible を、この PC にインストールする必要はありません。

コミッショニングと再コミッショニング

HMI デバイスをコミッショニングする場合、最初はプロジェクトはありません。 オペレーティングシステムが更新された後も、HMI デバイスはこの状態になります。

再コミッショニングすると、HMI デバイスの全てのプロジェクトが置換されます。

8.4.2 転送

8.4.2.1 概要

以下の種類の転送を実行できます。

- 転送

  プロジェクトの HMI デバイスへの転送。

- バック転送

  HMI デバイスから設定 PC へのプロジェクトのバックアップ。

転送

設定段階が完了したときに、ランタイムプロジェクトを設定 PC から HMI デバイスへ転送します。

HMI デバイスで手動で[転送]モードを起動できます。

- HMI デバイスの起動時

  ローダーの適切なボタンを使用して、[転送]モードを起動します。

- 操作の進行中

  設定されているオペレータ制御で[転送]モードを手動で起動します。

転送したプロジェクトは、HMI デバイスの内部フラッシュメモリに、直接書き込まれます。

バック転送

圧縮プロジェクトファイルをランタイムプロジェクトと一緒に、HMI デバイスへ転送するオプションがあります。必要に応じて、圧縮されたプロジェクトファイルを設定 PC へバック転送し、編集することができます。

HMI デバイスに、圧縮プロジェクトファイルを保存する外部メモリを、装着する必要があります。

通知
圧縮されたプロジェクトファイルおよびランタイムプロジェクト ランタイムプロジェクトだけを転送すると、そのランタイムプロジェクトが既存の圧縮されたプロジェクトファイルと同一ではないというリスクがあります。2 つが同一であれば、WinCC flexible はチェックしません。 したがって、必ずランタイムプロジェクトと圧縮されたプロジェクトファイルを一緒に転送します。

下記も参照

操作モード (ページ 247)

使用可能なデータチャンネル (ページ 248)

8.4.2.2 手動転送の開始

次のように、手動で HMI デバイスを[転送]モードに切り替えられます：

- 操作の進行中に、設定済みのオペレータコントロールを使用します。
- HMI デバイスのローダーで

必要条件

- 転送するプロジェクトが WinCC flexible の設定 PC で開いている。
- HMI デバイスが設定 PC に接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。
- HMI デバイスが[転送]モードになっていること。

手順

以下のように実行します。

1. 設定 PC で、WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューの[転送設定]コマンドを選択します。

   [転送用のデバイスを選択] ダイアログが表示されます。

2. ダイアログ左側の HMI デバイスを選択します。
3. HMI デバイスと設定 PC の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. ダイアログ右側の転送パラメータを設定します。
6. 圧縮されたプロジェクトファイルを実行可能なプロジェクトと共に HMI デバイスへ転送する場合は、[バック転送を有効にする]チェックボックスを選択します。
7. WinCC flexible で、[転送]で転送を開始します。

   設定 PC で、HMI デバイスとの接続がチェックされます。 プロジェクトが HMI デバイスに転送されます。接続不可能か、不具合が発生している場合は、設定 PC にエラーメッセージが表示されます。

   転送が正常に終了すると、プロジェクトが HMI デバイスに移ります。 その後、転送したプロジェクトを自動的に始動されます。

8.4.2.3 返送の開始

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスが設定 PC に接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。
- HMI デバイスが[転送]モードになっていること。
- 圧縮されたプロジェクトファイルを含むメモリカードが、HMI デバイスに挿入されている。

手順

以下のように実行します。

1. 設定 PC で、WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューの[通信設定]コマンドを選択します。

   [通信設定]ダイアログが表示されます。

2. HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと設定 PC の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [OK]を押してダイアログを閉じます。
6. [プロジェクト]メニューの[転送] > [バック転送]コマンドを選択します。

   [バック転送]ダイアログが表示されます。

7. [OK]をクリックして、バック転送プロセスを開始します。

   設定 PC で、HMI デバイスとの接続がチェックされます。HMI デバイスから設定 PC へ、圧縮されたプロジェクトファイルをバック転送します。接続不可能か、不具合が発生している場合は、設定 PC にエラーメッセージが表示されます。

   バック転送が正常に完了すると、WinCC flexible の設定 PC でプロジェクトが開かれます。

8.4.3 プロジェクトのテスト

プロジェクトのテストに 2 つのオプションがあります。

- 設定コンピュータでのプロジェクトのテスト

  シミュレータを使用して、設定コンピュータでプロジェクトをテストできます。 詳しくは、『WinCC flexible』ユーザーマニュアルまたは WinCC flexible オンラインヘルプを参照してください。

- HMI デバイスでの、プロジェクトのオフラインテスト

  オフラインテストとは、テスト実行中に WinCC flexible で設定された HMI デバイスと PLC の通信が切断されている場合を指します。 HMI デバイスと PLC との間の PROFIsafe 接続は[オフライン]モードでも使用可能です。

- HMI デバイスでの、プロジェクトのオンラインテスト

  オンラインテストとは、テスト中に HMI デバイスと PLC が互いに通信している場合を指します。

先ず[オフラインテスト]、続いて[オンラインテスト]で、テストを実行します。

注記

プロジェクトのテストは、プロジェクトを使用する HMI デバイスで実行する必要があります。

以下の事項を確認します。

- WLAN
- ゾーンが設定されている場合は、ゾーンを認識します。
- HMI イメージの階層を確認します
- HMI イメージの表示を検証します
- 入力オブジェクトを確認します。
- タグ値を入力します。

このテストにより、HMI デバイスでプロジェクトを正常に実行できる可能性が高くなります。

通知
有効範囲無しでのテスト プロジェクトの有効範囲が設定されている場合、プラントの受け入れテストを実行する必要があります。 有効範囲と割り付けトランスポンダを受け入れテストの一部としてテストします。 有効範囲なしのテストを実行します。

手順 – オフラインテスト

- HMI デバイスに、プロジェクトが転送されている。
- HMI デバイスが"オフライン"モードになっている。

手順

以下のように実行します。

1. HMI デバイスの[オフライン]動作モードで、コントローラに**依存しない**個別のプロジェクト機能をテストします。

   この場合、PLC タグは更新されません。

2. 操作エレメントおよびプロジェクトの表示のテストは、可能な限り PLC に接続せずに実行してください。

手順 – オンラインテスト

- HMI デバイスに、プロジェクトが転送されている。
- HMI デバイスが[オンライン]モードになっている。

手順

以下のように実行します。

1. HMI デバイスの「オンライン」動作モードで、コントローラに依存する個別のプロジェクト機能をテストします。

   この場合、PLC タグは更新されます。

2. 通信に依存するすべての機能をテストします。
3. 操作エレメントおよびプロジェクトの表示をテストします。

8.4.4 バックアップと復元

8.4.4.1 概要

HMI デバイスの内部フラッシュメモリにある以下のデータを、PC へバックアップおよび復元できます。

- プロジェクトイメージおよび HMI デバイスイメージ
- パスワードリスト
- レシピデータ
- ライセンスキー

データをバックアップまたは復元するには、以下の方法があります。

- WinCC flexible を使用
- ProSave とともに
- コントロールパネルから

  コントロールパネル経由でのバックアップと復元には、外部記憶媒体が必要です。

通知
出荷時設定へのリセットが必要 HMI デバイスの電源障害が原因で復元操作が中断されると、HMI デバイスのオペレーティングシステムが破損することがあります! この場合、HMIデバイスを出荷時設定に復元する必要があります。 セクション「出荷時設定の復元 (ページ 263)」を参照してください。

注記

復元操作中に、HMI デバイスに互換性の不一致を警告するメッセージが表示された場合、オペレーティングシステムを更新する必要があります。

8.4.4.2 WinCC flexibleのバックアップ

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスが設定 PC に接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. 設定 PC で、WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューの[通信設定]コマンドを選択します。

   [通信設定]ダイアログが表示されます。
2. HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと設定 PC の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [OK]を押してダイアログを閉じます。
6. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューで、[バックアップ]コマンドを選択します。

   [Backup]ダイアログが表示されます。
7. バックアップするデータを選択します。
8. 「ファイル名.psb」バックアップファイルの、保存先フォルダとファイル名を選択します。
9. HMI デバイスで[転送]モードを設定します。
10. [Start Backup]をクリックして、WinCC flexible でバックアップを開始します。
11. WinCC flexible の指示に従います。

    ステータス表示が開き、操作の進捗度が表示されます。 バックアップが終了すると、システムはメッセージを出力します。

結果

関連データが設定 PC にバックアップされます。

8.4.4.3 ProSaveを使用したバックアップ

必要条件

- ProSave がインストールされている PC に、HMI デバイスが接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. Windows のスタートメニューから、ProSave を起動します。
2. [全般]タブで HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと PC の間の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [バックアップ]タブで、バックアップするデータを選択します。
6. 「ファイル名.psb」バックアップファイルの、保存先フォルダとファイル名を選択します。
7. HMI デバイスで[転送]モードを設定します。
8. [バックアップの開始]を使用して、ProSave でバックアップを開始します。
9. ProSave の指示に従います。

   ステータス表示が開き、操作の進捗度が表示されます。バックアップが終了すると、システムはメッセージを出力します。

結果

関連データが設定 PC にバックアップされます。

8.4.4.4 WinCC flexibleを使用した復元

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスが設定 PC に接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューで[通信設定]コマンドを選択します。

   [通信設定]ダイアログが表示されます。

2. HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと設定 PC の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [OK]を押してダイアログを閉じます。
6. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューで、[復元]コマンドを選択します。

   [Restore]ダイアログが表示されます。

7. [開く]フィールドで、復元する「ファイル名.psb」バックアップファイルを選択します。

   バックアップファイルが作成された HMI デバイス、およびファイルに格納されているバックアップデータの、タイプが表示されます。

8. HMI デバイスで[転送]モードを設定します。
9. 設定 PC で[Start Restore]を押して、WinCC flexible で復元操作を開始します。

   HMI デバイスとバックアップの両方にライセンスキーがある場合は、ダイアログボックスが表示されます。 このダイアログを使用して、ライセンスキーを上書きするか、復元プロセスを中断するかを設定します。

   – 必要に応じて、バックアップを中断し、HMI デバイスのライセンスキーを保存します。
   – 次に復元手順を再開します。

10. WinCC flexible の指示に従います。

    ステータス表示が開き、操作の進捗度が表示されます。

結果

復元が正常に完了すると、すでに PC にバックアップされているデータが、これで HMI デバイスで使用可能になります。

8.4.4.5 ProSaveを使用した復元

必要条件

- ProSave がインストールされている PC に、HMI デバイスが接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. Windows のスタートメニューから、ProSave を起動します。
2. [全般]タブで HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと PC の間の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [復元]タブで、復元する「ファイル名.psb」バックアップファイルを選択します。

   バックアップファイルが作成された HMI デバイス、およびファイルに格納されているバックアップデータの、タイプが表示されます。
6. HMI デバイスで[転送]モードを設定します。
7. [復元の開始]を使用して ProSave で復元を開始します。

   HMI デバイスとバックアップの両方にライセンスキーがある場合は、ダイアログボックスが表示されます。このダイアログを使用して、ライセンスキーを上書きするか、復元プロセスを中断するかを設定します。

   – 必要に応じて、復元プロセスを中断し、HMI デバイスのライセンスキーを保存します。

   – 次に復元手順を再開します。
8. ProSave の指示に従います。

   ステータス表示が開き、操作の進捗度が表示されます。

結果

復元が正常に完了すると、すでに PC にバックアップされているデータが、これで HMI デバイスで使用可能になります。

8.4.5 オペレーティングシステムの更新

8.4.5.1 概要

HMI デバイスにプロジェクトを転送するとき、互換性の不一致が発生することがあります。 この問題の原因は、HMI デバイスで使用している設定ソフトウェアと HMI デバイスイメージのバージョンが、異なっていることです。 バージョンが異なっている場合、転送が中断されます。 互換性の不一致を示すメッセージが設定 PC に表示されます。

互換性の問題を解決するには、以下のオプションがあります。

- 設定ソフトウェアの最新バージョンでプロジェクトが作成されている場合、HMI デバイスのイメージを更新します。
- 設定ソフトウェアの最新バージョンにプロジェクトを適合させない場合は、HMI デバイスイメージのバージョンと互換性のあるバージョンを転送します。

通知
データの消失 オペレーティングシステムを更新すると、HMI デバイスにあるプロジェクト、パスワードなどのすべてのデータが、削除されます。 保存されているデータをバックアップしてから、オペレーティングシステムを更新します。

注記

出荷時設定へのリセットを実行しないオペレーティングシステムの更新を実行すると、HMI デバイスにあるライセンスキーは維持されます。

更新後、タッチスクリーンの再較正が必要な場合があります。

下記も参照

操作モード (ページ 247)

使用可能なデータチャンネル (ページ 248)

8.4.5.2 WinCC flexibleを使用したオペレーティングシステムの更新

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスが設定 PC に接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューで[通信設定]コマンドを選択します。

   [通信設定]ダイアログが表示されます。

2. HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと設定 PC の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [OK]を押してダイアログを閉じます。
6. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューの[OS の更新]コマンドを選択します。

   [OS Update]ダイアログが表示されます。

7. [イメージパス]で、HMI デバイスイメージファイル「ファイル名.img」を選択します。

   HMI デバイスイメージファイルは、WinCC flexible のインストールフォルダまたは WinCC flexible のインストール用 CD の[WinCC flexible Images]にあります。

   正常に開かれた HMI デバイスイメージファイルのバージョン情報が、出力エリアに表示されます。

8. HMI デバイスで[Transfer]モードを設定します。
9. WinCC flexible で、[Update OS]を選択して、設定 PC のオペレーティングシステムの更新を実行します。
10. WinCC flexible の指示に従います。

    オペレーティングシステムの更新中に、ステータスウィンドウが開いて進捗状況が表示されます。 オペレーティングシステムの更新が正常に完了すると、メッセージが表示されます。

結果

これで HMI デバイスのオペレーティングシステムが更新されました。

8.4.5.3 ProSaveを使用したオペレーティングシステムの更新

必要条件

- ProSave がインストールされている PC に、HMI デバイスが接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. Windows のスタートメニューから、ProSave を起動します。
2. [全般]タブで HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと PC の間の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [OS Update]タブを選択します。
6. [イメージパス]で、HMI デバイスイメージファイル「ファイル名.img」を選択します。

   HMI デバイスイメージファイルは、WinCC flexible のインストールフォルダまたは WinCC flexible のインストール用 CD の[WinCC flexible Images]にあります。

   正常に開かれた HMI デバイスイメージファイルのバージョン情報が、出力エリアに表示されます。
7. HMI デバイスで[Transfer]モードを設定します。
8. [Update OS]を選択して、PC でオペレーティングシステムの更新を実行します。
9. ProSave の指示に従います。

   オペレーティングシステムの更新中に、ステータスウィンドウが開いて進捗状況が表示されます。オペレーティングシステムの更新が正常に完了すると、メッセージが表示されます。

結果

これで HMI デバイスのオペレーティングシステムが更新されました。

8.4.6 出荷時設定の復元

8.4.6.1 概要

HMI デバイスにまだオペレーティングシステムがインストールされていない場合や、HMI デバイスのオペレーティングシステムが壊れている場合、出荷時設定への復元を実行してオペレーティングシステムを更新する必要があります。

通知
データの消失 出荷時設定にリセットすると、HMI デバイスにあるライセンスキーが削除されます。 保存されているライセンスキーをバックアップしてから、HMI デバイスの出荷時設定を復元します。 **WLAN の有効化** 出荷時設定にリセットされた WLAN を有効にして、LAN ケーブルが接続されたままの場合は、機能エラーが発生することがあります。 LAN ケーブルの接続を外してから、WLAN を有効にします。

注記

出荷時設定を復元するとき、データチャンネルのパラメータがリセットされます。 データチャンネルパラメータを再割り付けしてから、転送を開始します。

リセットには、パネルの IP アドレスおよび Profinet 名が含まれます。

8.4.6.2 WinCC flexibleを使用した出荷時設定への復元。

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスがこの設定 PC に、標準 Ethernet ケーブルで接続されている。
- HMI デバイスの Ethernet インターフェースの MAC アドレスが分かっている。
  - MAC アドレスは、HMI デバイスの電源を入れたときに、しばらく表示されます。
  - MAC アドレスは、コントロールパネルの[PROFINET]ダイアログに表示されます。

手順 - PC インターフェースの設定

1. 設定 PC で、[スタート] > [コントロールパネル] > [PG/PC インターフェースの設定]を選択します。
2. [アプリケーションアクセスポイント]エリアから、[S7ONLINE (STEP7)] > [TCP/IP]を選択します。
3. [使用するインターフェースパラメータ化]エリアから、HMI デバイスに接続されているインターフェースを選択します。
4. 入力を確定します。

手順 - 出荷時設定へのリセット

以下のように実行します。

1. 設定 PC で、WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューの[通信設定]コマンドを選択します。

   [通信設定]ダイアログが開きます。
2. HMI デバイスのタイプおよび[Ethernet/ワイヤレス]を、[モード]エントリで選択します。
3. IP アドレスを入力します。

通知
不正な IP アドレスとのアドレス競合の可能性 "出荷時設定へのリセット"に動的な IP 設定を使用しないでください。 設定 PC の一意の IP アドレスを指定します。 更新プロセスの間、HMI デバイスは指定されたアドレスに割り付けられます。 HMI デバイスがすでに WinCC flexible または ProSave によって使用されている場合は、"出荷時設定へのリセット"に、既存の IP アドレスを使用できます。 **確保済み IP アドレス** 以下の IP アドレスは、WLAN モジュールとの内部通信用に確保されています。 • 169.254.2.253 • 169.254.2.254 これらの確保済み IP アドレスを使用しないでください。

4. 入力を確定します。
5. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューの[OS の更新]コマンドを選択します。

6. [出荷時設定へのリセット]チェックボックスにチェックを付けます。

   MAC アドレスを入力するテキストボックスが表示されます。

7. テキストボックスに、HMI デバイスの MAC アドレスを入力します。

8. [イメージパス]で、HMI デバイスイメージファイル"*.img"を選択します。

   HMI デバイスイメージファイルは、WinCC flexible のインストールフォルダまたは WinCC flexible のインストール用 CD の"WinCC flexible Images"にあります。

   HMI デバイスイメージファイルが開くと、出力エリアに、このファイルのバージョンに関する情報が表示されます。

9. WinCC flexible で、設定 PC の[OS 更新]を選択して、オペレーティングシステムの更新を実行します。

10. HMI デバイスのコントロールパネルで、[OP Properties]ダイアログを開いて[Device]タブを選択します。

11. [Reboot]ボタンをクリックします。

    クエリが開きます。

12. [Prepare for Reset]ボタンをクリックします。

13. 設定 PC で、WinCC flexible の指示に従います。

    オペレーティングシステムの更新中に、ステータスウィンドウが開いて進捗状況が表示されます。

結果

オペレーティングシステムの更新が正常に完了すると、メッセージが表示されます。

これで HMI デバイスにプロジェクトデータはありません。 出荷時設定にリセットされました。

注記

オペレーティングシステムがないなどの理由で HMI デバイス上でコントロールパネルを呼び出せない場合は、HMI デバイスのスイッチを切ります。 次に出荷時設定にリセットし、HMI デバイスを再起動します。
HMI デバイスが起動しない場合は、スイッチを切り、もう一度スイッチを入れます。

注記

復元後、タッチスクリーンの較正が必要な場合があります。

8.4.6.3 ProSaveを使った出荷時設定への復元

必要条件

- ProSave がインストールされている PC に、HMI デバイスが Ethernet で接続されている。
- HMI デバイスの Ethernet インターフェースの MAC アドレスが分かっている。
  - MAC アドレスは、HMI デバイスの電源を入れたときに、しばらく表示されます。
  - MAC アドレスは、コントロールパネルの[PROFINET]ダイアログに表示されます。

手順 - PC インターフェースの設定

1. 設定 PC で、[スタート] > [コントロールパネル] > [PG/PC インターフェースの設定] メニューコマンドを選択します。
2. [アプリケーションアクセスポイント]エリアから、[S7ONLINE (STEP7)] > [TCP/IP] を選択します。
3. [使用するインターフェースパラメータ化]エリアから、HMI デバイスに接続されているインターフェースを選択します。
4. 入力を確定します。

手順 - 出荷時設定の復元

以下のように実行します。

1. Windows の[スタート]メニューを使用して、PC 上で ProSave を起動します。
2. [全般]タブから HMI デバイスタイプを選択して、[接続]エリアで[Ethernet]を選択します。

3. IP アドレスを入力します。

通知
不正な IP アドレスとのアドレス競合の可能性 "出荷時設定へのリセット"に動的な IP 設定を使用しないでください。 設定 PC があるサブネットの一意の IP アドレスを指定します。 このサブネットは、WLAN サブネットと異なる必要があります。 更新プロセス中は、HMI デバイスは ProSave の指定されたアドレスに自動的に割り付けられます。 HMI デバイスがすでに WinCC flexible または ProSave によって使用されている場合は、"出荷時設定へのリセット"に、既存の IP アドレスを使用できます。 **確保済み IP アドレス** 以下の IP アドレスは、WLAN モジュールとの内部通信用に確保されています。 • 169.254.2.253 • 169.254.2.254 これらの確保済み IP アドレスを使用しないでください。

4. [OS 更新]タブに切り替えます。
5. [出荷時設定へのリセット]チェックボックスにチェックを付けます。

   MAC アドレスを入力するテキストボックスが表示されます。
6. テキストボックスに、HMI デバイスの MAC アドレスを入力します。
7. [イメージパス]で、HMI デバイスイメージファイル"*.img"を選択します。

   HMI デバイスイメージファイルは、WinCC flexible のインストールフォルダまたは WinCC flexible のインストール用 CD の"WinCC flexible Images"にあります。

   正常に開かれた HMI デバイスイメージファイルのバージョン情報が、出力エリアに表示されます。
8. PC で[OS 更新]を選択して、"出荷時設定へのリセット"プロセスを実行します。
9. HMI デバイスのコントロールパネルで、[OP Properties]ダイアログを開いて[Device]タブを選択します。
10. [Reboot]ボタンをクリックします。

    クエリが開きます。

11. [Prepare for Reset]ボタンをクリックします。
12. ProSave の指示に従います。

    オペレーティングシステムの更新中に、ステータスウィンドウが開いて進捗状況が表示されます。

結果

オペレーティングシステムの更新が正常に完了すると、メッセージが表示されます。

これで HMI デバイスにプロジェクトデータはありません。出荷時設定にリセットされました。

注記

オペレーティングシステムがないなどの理由で HMI デバイス上でコントロールパネルを開くことができなくなっている場合は、HMI デバイスのスイッチを切ります。 次に出荷時設定にリセットし、HMI デバイスを再起動します。

HMI デバイスが起動しない場合は、スイッチを切り、もう一度スイッチを入れます。

注記

タッチスクリーンの較正

リセット後、タッチスクリーンの再較正が必要な場合があります。

8.4.7 ソフトウェアオプションのインストールと削除

8.4.7.1 概要

WinCC flexible オプションで、HMI デバイスの機能範囲を拡張できます。

この章では、WinCC flexible オプションのインストールおよび削除について説明します。

注記

WinCC flexible オプションを使用するには、ライセンスキーが必要な場合があります。ライセンスキーで、使用するオプションのロックを解除します。

8.4.7.2 WinCC flexibleを使用したインストール

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスが設定 PC に接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューで[通信設定]コマンドを選択します。

   [通信設定]ダイアログが表示されます。
2. HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと設定 PC の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [OK]を押してダイアログを閉じます。
6. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューで、[オプション]コマンドを選択します。
7. [使用可能なオプション]で、必要なオプションを選択します。
8. HMI デバイスで[転送]モードを設定します。
9. [>>]ボタンを使用して、設定 PC への WinCC flexible オプションのインストールを開始します。
10. WinCC flexible の指示に従います。

    ステータス表示により、インストールの進捗状況が示されます。

結果

これで WinCC flexible オプションが HMI デバイスにインストールされました。

8.4.7.3 WinCC flexibleを使用した削除

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスが設定 PC に接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューで[通信設定]コマンドを選択します。
   [通信設定]ダイアログが表示されます。
2. HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと設定 PC の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [OK]を押してダイアログを閉じます。
6. WinCC flexible の[プロジェクト] > [転送]メニューで、[オプション]コマンドを選択します。
7. 表示を更新するには、[デバイスステータス]ボタンを押します。
8. [インストール済みオプション]で、必要なオプションを選択します。
9. HMI デバイスで[転送]モードを設定します。
10. [<<]ボタンを使用して、設定 PC での WinCC flexible のオプションの削除を開始します。
11. WinCC flexible の指示に従います。
    ステータス表示により、削除の進捗状況が示されます。

結果

これで WinCC flexible オプションが HMI デバイスから削除されました。

8.4.7.4 ProSaveを使用したインストール

必要条件

- ProSave がインストールされている PC に、HMI デバイスが接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. Windows のスタートメニューから、ProSave を起動します。
2. [全般]タブで HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと PC の間の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [オプション]タブを選択します。
6. [使用可能なオプション]で、必要なオプションを選択します。
7. HMI デバイスで[転送]モードを設定します。
8. [>>]ボタンを使用して Prosave でオプションのインストールを開始します。
9. ProSave の指示に従います。

   ステータス表示により、インストールの進捗状況が示されます。

結果

これで WinCC flexible オプションが HMI デバイスにインストールされました。

8.4.7.5 ProSaveを使用した削除

必要条件

- ProSave がインストールされている PC に、HMI デバイスが接続されている。
- HMI デバイスに、データチャンネルが設定されている。

手順

以下のように実行します。

1. Windows のスタートメニューから、ProSave を起動します。
2. [全般]タブで HMI デバイスのタイプを選択します。
3. HMI デバイスと PC の間の接続タイプを選択します。
4. 接続を設定します。
5. [オプション]タブを選択します。
6. 表示を更新するには、[デバイスステータス]ボタンを押します。
7. [インストール済みオプション]で、必要なオプションを選択します。
8. HMI デバイスで[転送]モードを設定します。
9. [>>]ボタンを使用して Prosave で、オプションの削除を開始します。
10. ProSave の指示に従います。

    ステータス表示により、削除の進捗状況が示されます。

結果

これで WinCC flexible オプションが HMI デバイスから削除されました。

8.4.8 ライセンスキーの転送と返送

8.4.8.1 概要

WinCC flexible オプションの購入時に、特定の使用ライセンスを、関連するライセンスキーと共に購入します。アドオンをインストールしたら、HMI デバイスにライセンスキーを転送します。ライセンスキーで、使用するオプションのロックを解除します。 するとライセンスキーが、HMI デバイスから保存場所に返送されます。

注記

ライセンスキーを転送できるのは、Automation License Manager または WinCC flexible を使用する場合のみです。

8.4.8.2 ライセンスキーの転送

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスが設定コンピュータに接続されている。
- データチャンネルが HMI デバイスに設定されている。
- ライセンスキーがある記憶媒体を使用できる。

手順

以下のように実行します。

1. HMI デバイスで"転送"モードに切り替えます。
2. WinCC flexible を使用して転送するとき：

   [プロジェクト] > [転送]メニューの[転送] > [License Keys]コマンドを選択します。 Automation License Manager が表示されます。
3. Automation License Manager を使用して転送する場合:

   Windows の[スタート]メニューを使用して、Automation License Manager を起動します。
4. [編集] > [ターゲットシステムの接続]メニューの[HMI デバイスの接続]コマンドを選択します。

   [ターゲットシステムの接続]ダイアログが表示されます。
5. [デバイスタイプ]で HMI デバイスのタイプを選択します。
6. [接続]ボックスから接続タイプを選択します。
7. 接続を設定します。
8. [OK]をクリックして確定します。

   HMI デバイスへの接続が確立されます。 接続された HMI デバイスが、Automation License Manager の左のウィンドウに表示されます。
9. 左ウィンドウで転送元ドライブを選択します。

   右のウィンドウに、使用可能なライセンスキーが表示されます。
10. 右ウィンドウで選択したライセンスを、左ウィンドウの HMI デバイスにドラッグアンドドロップします。

    選択したライセンスキーが、その HMI デバイスに転送されます。

8.4.8.3 ライセンスキーの転送

必要条件

- 設定 PC で WinCC flexible のプロジェクトを開いていない。
- HMI デバイスが設定コンピュータに接続されている。
- データチャンネルが HMI デバイスに設定されている。
- ライセンスキーが記憶媒体にある。

手順

以下のように実行します。

1. HMI デバイスで"転送"モードに切り替えます。
2. WinCC flexible を使用して返送するとき:

   [プロジェクト] > [転送]メニューの[ライセンスキー]コマンドを選択します。

   Automation License Manager が表示されます。
3. Automation License Manager を使用してバック転送するとき：

   Windows の[スタート]メニューを使用して、Automation License Manager を起動します。
4. [編集] > [ターゲットシステムの接続]メニューの[HMI デバイスの接続]コマンドを選択します。

   [ターゲットシステムの接続]ダイアログが表示されます。
5. [デバイスタイプ]で HMI デバイスのタイプを選択します。
6. [接続]ボックスから接続タイプを選択します。
7. 接続を設定します。
8. [OK]をクリックして確定します。

   HMI デバイスへの接続が確立されます。 接続された HMI デバイスが、Automation License Manager の左のウィンドウに表示されます。
9. 左ウィンドウで HMI デバイスを選択します。

   右のウィンドウに、使用可能なライセンスキーが表示されます。
10. 右ウィンドウで選択したライセンスを、左ウィンドウのドライブにドラッグアンドドロップします。

    選択したライセンスキーが、保存場所に転送されます。

9 プラントのコミッショニング

9.1 概要

プラントの受け入れには、以下が含まれます。

- 安全関連プロジェクト
- 安全プログラム
- 有効範囲がある RFID タグ

9.2 プラントの受け入れ

関連するアプリケーションに固有の全ての標準やこのセクションで説明する手順は、プラントの最終的な受け入れ中に順守しなければなりません。

注記

このセクションでは、HMI デバイスのフェールセーフ操作で必要な追加タスクの詳細を説明します。

プラントの受け入れ手順を実行するとき、『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)マニュアルのセクション「システム受け入れテスト」の詳細説明をお読みください。

必要条件

- ハードウェア設定が HW Config で作成されている。
- 安全プログラムが作成および生成されている。
- STEP 7 プロジェクトのバックアップが作成されている。

F-CPU および F-I/O の受け入れ

- ハードウェア設定の印刷およびアーカイブ。
- ハードウェア設定で以下のパラメータを確認します。
  - F-CPU のパラメータ
  - F-I/O のパラメータ

    これには、一意の PROFIsafe アドレスおよび追加の PROFIsafe パラメータが含まれます。
- ハードウェア設定を STEP 7 プロジェクトと共に保存します。

詳細については、『S7 Distributed Safety – 構成とプログラミング』マニュアルの章「F-CPU とフェールセーフ I/O の設定の受け入れテスト」を参照してください。

安全プログラムの受け入れ

- 安全プログラムを印刷してアーカイブします。
- マニュアル『S7 Distributed Safety – 構成とプログラミング』のセクション「安全プログラムの受け入れ」に記載されている基準に従って、安全プログラムのプリントアウトを確認します。
- 安全プログラム全体を F-CPU にダウンロードします。
- 安全プログラムの全ての機能をテストします。

詳細については、『S7 Distributed Safety – 構成とプログラミング』マニュアルの章「F-CPU とフェールセーフ I/O の設定の受け入れテスト」を参照してください。

9.3 トランスポンダシステム

9.3.1 有効範囲の受け入れ

フェールセーフ操作のためには、HMI デバイスのプロジェクトが正確にプラントに適合している必要があります。

そのため、最初にプロジェクトを開始するとき、すべての有効範囲をすべてのトランスポンダで検証する必要があります。 検証の結果は CRC チェックサムであり、これをプロジェクトに入力する必要があります。 最後に、検証されたプロジェクトを HMI デバイスにバック転送する必要があります。

注記

有効範囲ではなくゾーンに割り付けられるトランスポンダは、この検証では考慮されません。

変更後の有効範囲の受け入れ

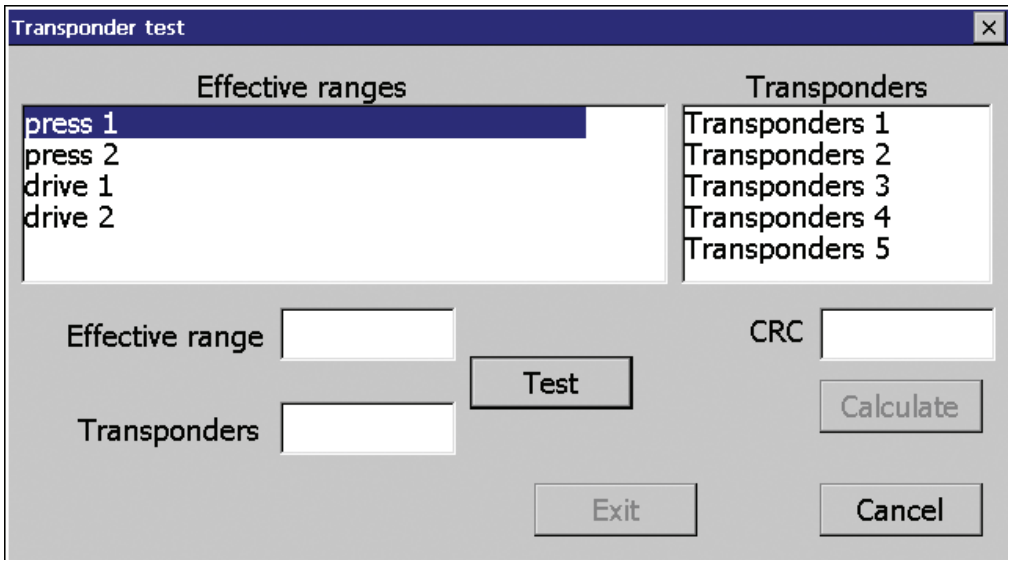
トランスポンダを交換した場合、またはその場所を変更した場合、またはプラント内での有効範囲を変更した場合は、対応するプロジェクトを調整して再び受け入れる必要があります。

通知
プラントの繰り返し受け入れ プラントに取り付けられたトランスポンダを、受け入れ手順を実行せずに交換またはローカルに変更することはできません。 交換または変更をする場合は、プラントの受け入れをもう一度実施する必要があります。

必要条件

- プロジェクト内:
  - 有効範囲とトランスポンダが設定されている。
- プラント内:
  - プロジェクトに保存されている有効範囲が形成されるように、トランスポンダをプラントに取り付ける必要があります。
  - バッテリをトランスポンダに挿入する必要があります。 プロジェクトでトランスポンダに対して保存されている ID を、トランスポンダに設定する必要があります。
  - 有効範囲の ID を、プラントでマークする必要があります。
  - WLAN の信号強度が十分である。

有効範囲が設定されているプロジェクトが、HMI デバイスに転送されている。 プロジェクトは転送後にすぐに開始する。 以下のダイアログが表示されます。



ダイアログに、設定済みの有効範囲およびトランスポンダが、プロジェクトに割り付けられた ID と共に、表示されます。

手順 - HMI デバイスで

以下のように実行します。

1. 「Effective ranges」リストから、最初に点検する有効範囲を選択します。

   「Transponders」リストに、プロジェクトで有効範囲に割り付けられているトランスポンダの名前が表示されます。

2. 最初に検証するトランスポンダに移動します。
3. 選択した有効範囲の ID を読み取り、それを[Effective range]フィールドに入力します。
4. 自分の現在の位置でのトランスポンダの ID を、[Transponders]ボックスに入力します。
5. 入力した ID を検証するには、[Test]ボタンを押します。

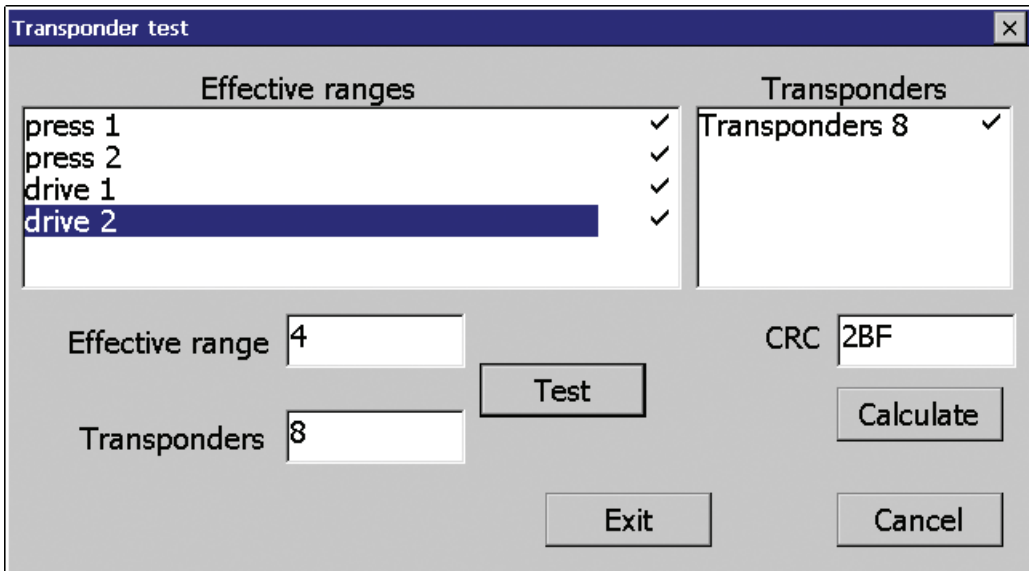
   HMI デバイスが指定のトランスポンダの信号を受信した場合、そのトランスポンダは検証されたと考えられます。 このトランスポンダに、リストの中でチェックマークを付けます。

6. この有効範囲のすべてのトランスポンダに対して、ステップ 4～7 を繰り返します。

   1 つの有効範囲のすべてのトランスポンダを問題なく確認したら、その有効範囲はリストに、チェックマーク付きで表示されます。

7. リストで次の有効範囲を選択します。
8. この有効範囲に割り付けられているすべてのトランスポンダに対して、ステップ 4～7 を繰り返します。
9. その他のすべての有効範囲を検証します。
10. すべての有効範囲を正常に検証できたら、[Calculate]ボタンを押します。

    HMI デバイスがチェックサムを計算します。 チェックサムが[CRC]フィールドに表示されます。



手順 - 設定コンピュータで

以下のように実行します。

1. WinCC flexible ES でプロジェクトを開きます。
2. チェックサムを[有効範囲]エディタに入力します。
3. 修正されたプロジェクトを HMI デバイスに再び転送します。

結果

もう一度、[CRC]チェックサムを追加したプロジェクトを HMI デバイスに転送します。これで、プロジェクトが開始します。 マシンにログオンして、フェールセーフモードで操作できます。

9.3.2 有効範囲のテスト

有効範囲を正常に検証した後、プラントで、設定済みの有効範囲の拡張が計画に対応するかどうかをテストする必要があります。 操作エレメントの[有効範囲名]と[有効範囲の品質]がプロジェクトにある場合、HMI デバイスの有効範囲を確認できます。

特に、以下の場合を確認します。

- 有効範囲の境界は計画どおりか?

  極端に遠距離からのマシン操作は許可されていないので注意してください。

- 有効範囲に属する信号ランプが、HMI デバイスが有効範囲でログオンされているかどうかを示しているか?
- 可動部品がトランスポンダと HMI デバイスの間の通信に影響するか?

  可動部品のすべての位置を調べます。

- WLAN は有効範囲全体で使用可能か?

9.3.3 ゾーンのテスト

ゾーンが監視対象システムのために設定されている場合、HMI デバイスがすべてのゾーンを認識するかテストします。

必要条件

- プロジェクトが起動します。
- トランスポンダが取り付けられ、ID が設定されている。
- 操作エレメント「ゾーンレベル」および「ゾーン品質」が存在する。

手順

以下のパラメータを確認します。

- 設定したゾーンは計画どおりに動作を制限するか?
- 可動部品がトランスポンダと HMI デバイスの間の通信に影響するか?

  可動部品のすべての位置を調べます。
- WLAN は範囲全体で使用可能か?

9.4 RFID タグシステム

9.4.1 RFIDタグのコミッショニング

コミッショニング

有効範囲および RFID タグを設定してプロジェクトを HMI デバイスに転送し、HMI デバイスをはじめて起動する場合は、HMI デバイスはコミッショニングモードになります。コミッショニングモードで、プラント内の各 RFID タグに一意の ID を割り付けます。

すべての RFID タグに ID が割り付けられると、プロジェクトに入力する必要がある CRC チェックサムを決定できます。 最後に、検証されたプロジェクトを HMI デバイスにバック転送する必要があります。

再コミッショニング

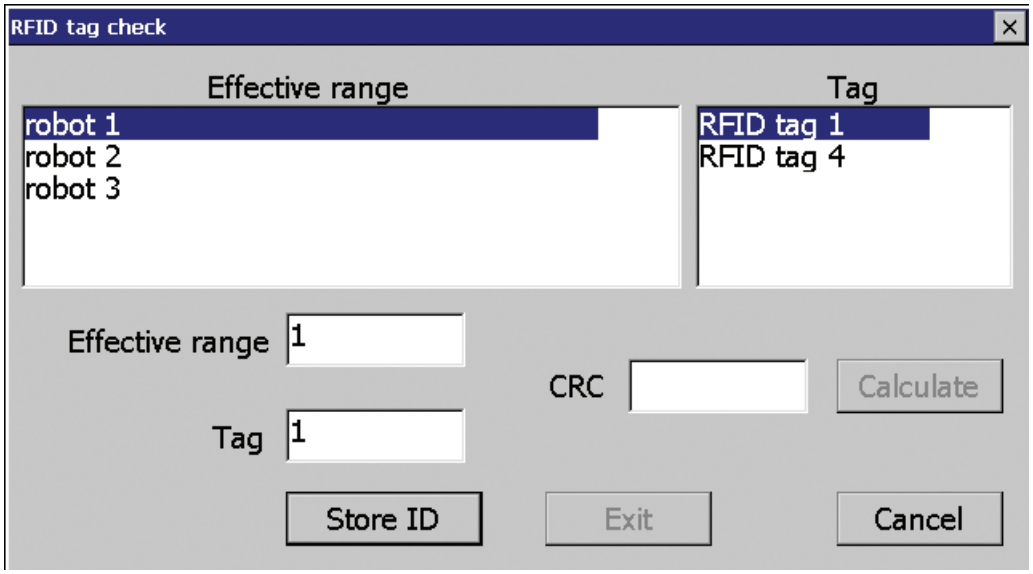
プロジェクトで有効範囲と RFID タグの間のマッピングが変化する場合、RFID タグを再びコミッショニングする必要があります。

通知
プラントの繰り返し受け入れ プラントに取り付けられた RFID タグを、受け入れ手順を実行せずに交換またはローカルに変更することはできません。 交換または変更を行う場合は、セクション「プラントの受け入れ (ページ 275)」で説明されているように、プラントの受け入れをもう一度実施する必要があります。

必要条件

- プロジェクト内:
  - 有効範囲と RFID タグが設定されている。
- システム内:
  - トランスポンダが、プロジェクトに保存された有効範囲を形成するため、システムに取り付けられている。
  - WLAN の信号強度が十分である。

有効範囲および RFID タグが設定されているプロジェクトが、すでに HMI デバイスに転送されている。 プロジェクトは転送後にすぐに開始する。 以下のダイアログが表示されます。



ダイアログに、設定済みの有効範囲および RFID タグが、プロジェクトに割り付けられた ID と共に、表示されます。

手順

RFID タグを再コミッショニングするには、以下の手順に従います。

1. 「Effective range」リストから有効範囲を選択します。

[Tag]に、WinCC flexible プロジェクトのこの有効範囲に割り付けられている RFID タグが表示されます。 [Effective range]フィールドに、選択した有効範囲の設定されている ID が表示されます。

2. ID を割り付ける RFID タグを[Tag]リストから選択します。

   [Tag]フィールドに、選択した RFID タグの設定されている ID が表示されます。

3. HMI デバイスを RFID タグの直近の範囲に移動します。つまり、[Tag]フィールドに表示されている ID を割り付ける RFID タグの有効範囲に移動します。

通知
RFID タグから HMI デバイスを取り外すのが、時期尚早にならないようにします 書き込み動作が完了する前に HMI デバイスを RFID タグから取り外すと、RFID タグにタグ ID が割り付けられません。 このため、書き込み動作が完了し、チェックマークが[タグ]リストに設定されるまで、HMI デバイスを RFID タグの範囲内に維持します。

4. [Store ID]をクリックして、入力を確定します。

   ID が RFID タグに転送されます。 この操作が完了するまで、[Tag]リストに感嘆符が表示されます。 設定されたタグ ID が RFID タグに保存されると、すぐにチェックマークが設定されます。

通知
RFID タグの ID の記録 たとえば、後日欠陥のために RFID タグを交換する場合、常に RFID タグの ID が必要です。 このため常に手元にあるように、RFID タグの ID を記録します。 たとえば、油性マジックで RFID タグの前面に ID を記入します。

5. この有効範囲のすべての RFID タグに対して、ステップ 2～4 を繰り返します。

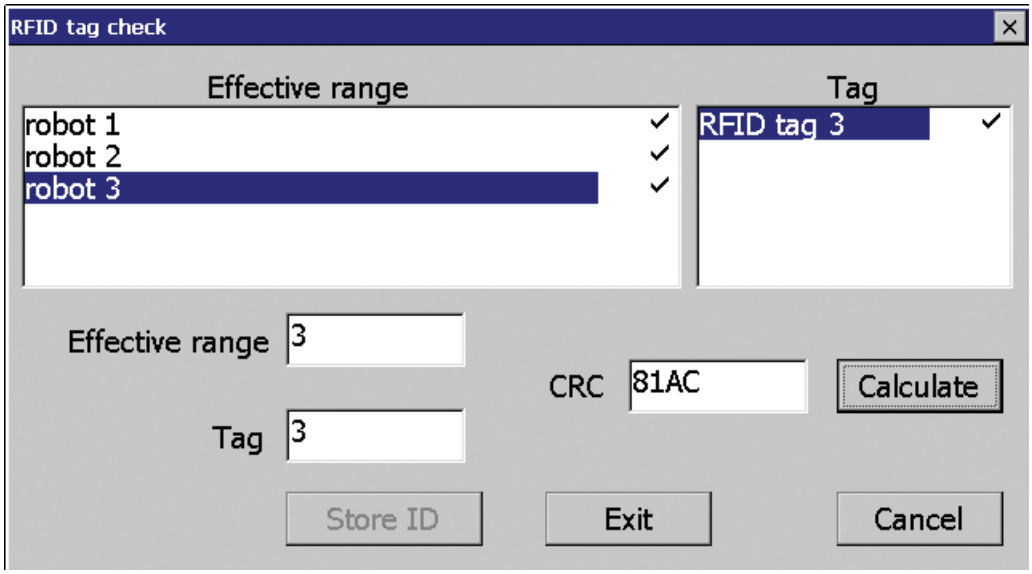
   有効範囲のすべての RFID タグに ID を割り付けたら、[Effective range]リストで選択した有効範囲にチェックマークが設定されます。

6. すべての有効範囲に対して、ステップ 1～5 を繰り返します。

   [Calculate]は最初灰色表示されていますが、再び黒色になりすべての RFID タグが ID を受け取ると、操作できます。

7. [Calculate]ボタンを押します。

   [CRC]チェックサムが表示されます。



8. チェックサムを記録するか、すぐに WinCC flexible エディタの[有効範囲(RIFD)]に入力します。
9. [Exit]を押して、ダイアログを閉じます。

結果

すべての RFID タグに一意の ID が割り付けられ、チェックサムが決定されました。

もう一度、[CRC]チェックサムを追加したプロジェクトを HMI デバイスに転送します。これで、プロジェクトが開始します。 マシンにログオンして、フェールセーフモードで操作できます。

9.4.2 RFIDタグの交換

有効範囲にログオンできない場合、HMI デバイスまたは RFID タグに欠陥がある可能性があります。 このセクションでは、欠陥のある RFID タグの交換後に実施する設定作業を説明します。

必要条件

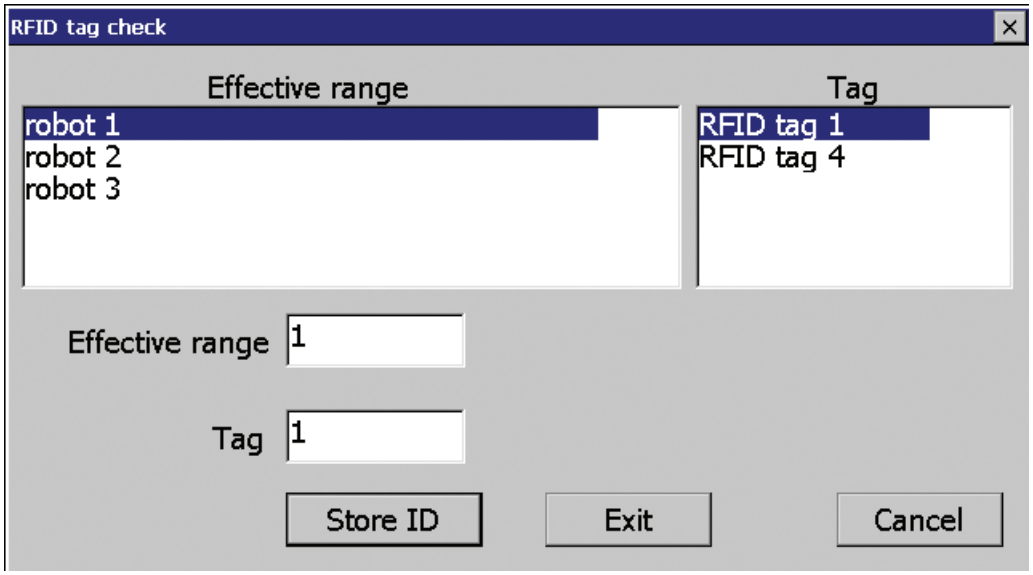
- 欠陥がある RFID タグが交換されている。
- 欠陥がある RFID タグの ID を使用できる。
- RFID タグに障害が発生したプロジェクトがまだ HMI デバイスにある。

手順

以下のように実行します。

1. HMI デバイスをオンにします。
2. コントロールパネルを開きます。
3. [RFID Config]アイコンを押します。

   以下のダイアログが表示されます。



4. [Effective range]選択ボックスから有効範囲 ID を選択し、破損した RFID タグの ID を[Tag]選択ボックスから選択します。
5. HMI デバイスを RFID タグの有効範囲に移動します。
6. [Store ID]を押します。

   HMI デバイスにより ID が RFID タグに送信されます。 新しい RFID タグは、以前使用していた RFID タグの ID を取得します。
7. [Exit]を押して、ダイアログを閉じます。
8. コントロールパネルを閉じてプロジェクトを開始します。
9. HMI デバイスをマシンにログオンして、新しい RFID タグを確認します。
   - ログオンに成功すると、プロジェクトでの作業を継続できます。
   - ログオンできない場合は、ダイアログボックスを閉じて、ステップ 2～8 を繰り返します。

9.5 診断

診断機能を使って、以下を決定します。

- 信号取得ファンクションは、HMI デバイス上でエラーなく動作しますか?
- HMI デバイスの安全関連モジュールが正常に動作するか?

STEP 7 の HMI デバイスの診断機能

HMI デバイスは、PROFINET IO 規格 IEC 61784-1、Ed1、CP 3/3 に準拠した診断を、標準用途に実施します。

診断機能はパラメータ化できません。 診断は常に有効で、エラー発生時に、情報が STEP 7 の HMI デバイスによって自動的に提供されます。 診断機能により、可能なかぎり、「通信エラー」メッセージも安全関連コンポーネントに渡されます。

入出力デバイスとしての HMI デバイスと、F-CPU および IO コントローラとの通信が、中断します。 この状況は、たとえば PROFIsafe アドレスの誤りまたはワイヤレスネットワークの欠如によって、発生することがあります。

診断情報の読み取り

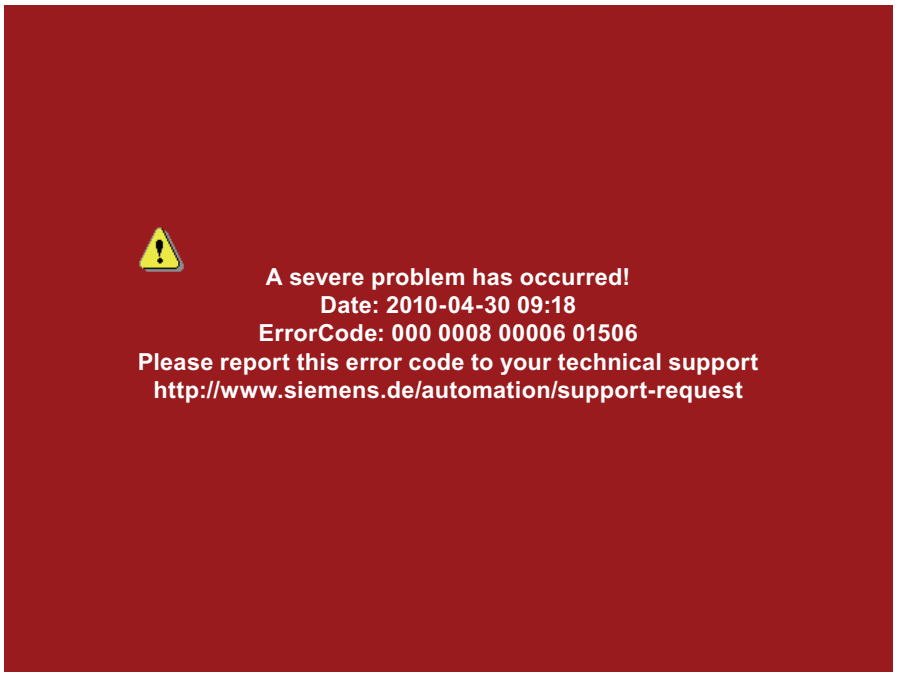
STEP 7 のモジュール診断を開いて、エラーの原因を決定します。 詳細については、STEP 7 のオンラインヘルプを参照してください。

標準ユーザープログラムで SFB 52 または SFB 54 を使用して、診断情報を読み取るオプションもあります。 詳細情報については、『システムおよび標準ファンクション』リファレンスマニュアルを参照してください。

内部エラーに関する診断情報

HMI デバイスの内部エラーによって故障が発生した場合、LED ディスプレイの全ての LED が消灯します。 プロジェクトが HMI デバイスで実行されている場合、以下が発生します。

- プロジェクトが閉じます。
- 以下のエラーコードメッセージが HMI デバイスに表示されます。



手順

以下のように実行します。

1. エラー番号を記録します - 「エラーコード」を参照してください。
2. HMI デバイスをオフにします。
3. HMI デバイスを再起動します。

   エラーが続く場合、技術サポート (http://www.siemens.com/automation/support-request)に問い合わせてください。 エラーコードに基づいて、技術サポートは内部エラーのタイプに関して結論を出します。

不一致エラーのエラーコード

以下の表に、不一致エラーのエラーコードを示します。 状況によっては、ご自身で不一致エラーの対処法を見つけることができます。 エラーコードの最初の 6 桁が、エラーを正しく識別するために非常に重要です。

エラーコード	エラータイプ	対処法
000 008	[EMERGENCY STOP]ボタンでの不一致エラー	[EMERGENCY STOP]ボタンを解除します。

フェールセーフ操作 10

10.1 組織的措置

HMI デバイスは、バッテリを使用して、または充電ステーションでのみ、使用してください。

HMI デバイスのフェールセーフ操作を確実に行うため、このセクションで説明する組織的対策に従う必要があります。

⚠警告
HMI デバイスを取り外すと、[EMERGENCY STOP]ボタンは機能しません HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されていない場合、[EMERGENCY STOP]ボタンの機能が無効になります。 [EMERGENCY STOP]ボタンが有効な HMI デバイスと無効な HMI デバイスの間で混乱しないようにするために、1 つの統合済み HMI デバイスにのみ自由にアクセスできるようにする必要があります。 HMI デバイスが統合されていず、使用されていない場合は、HMI デバイスをアクセスが保護された場所に保管します。

操作中の HMI デバイスの取り扱い

注意
メイン充電式バッテリの充電が空になると、シャットダウンやグローバルランプダウンが発生する可能性があります 統合された HMI デバイスのメイン充電式バッテリが空になると、通信エラーが発生します。 このエラーに対し、F-CPU が以下のように反応します。 • HMI デバイスがマシンにログオンしている場合 - シャットダウン • HMI デバイスがマシンにログオンしていない場合 - グローバルランプダウン [BAT] LED を使用して、短い間隔でメイン充電式バッテリの充電状態をチェックしてください。

注記

HMI デバイスが有効範囲にログオンしている間は、HMI デバイスを持たずに有効範囲を離れてはなりません。

HMI デバイスを有効範囲からログオフさせるか、HMI デバイスから有効範囲を取り外してください。

HMIデバイスのLED表示に注意してください -セクション「LED表示 (ページ 121)」を参照してください。

10.2 HMI デバイスの統合

フェールセーフ操作中に F-CPU は、HMI デバイスに統合する必要がある安全プログラムを実行します。 HMI デバイスと F-CPU は、PROFIsafe を介して通信します。

HMI デバイスに安全プログラムのためのプロジェクトが存在するとき、プロジェクトの開始後自動的に統合されます。 [SAFE] LED が点灯すると、統合の完了を示します。

[EMERGENCY STOP]ボタンは、HMI デバイスが統合されるとすぐに有効になります。

必要条件

- WLAN
- V2.0 時点での PROFIsafe 安全関連バスプロファイル
- プラントが受け入れられている。
- ローダーが HMI デバイスで表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. プロジェクトを起動します。

   PROFIsafe 通信が確立されます。 接続が確立する間、[安全な接続の確立]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

   HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されます。

   [SAFE] LED が点灯します。

   [起動スイッチのテスト]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

2. 両方の起動ボタンを完全に押込みます。

   プロジェクト開始画面が表示されます。

下記も参照

フェールセーフ操作の用語 (ページ 44)

10.3 フェールセーフモードでのトランスポンダシステムの操作

10.3.1 スイッチオフの動作

プラントのシャットダウン反応は、原因と影響によって異なります。

⚠危険
シャットダウン応答 次のセクションで説明されるシャットダウン動作は、F-CPU が正しくプログラムされている場合にのみプラントで起動できます。 F-CPU を適切にプログラムします。

プラントの動作状態に応じて、以下のタイプのシャットダウンが発生することがあります。

- EMERGENCY STOP
- グローバルランプダウン
- ローカルランプダウン
- シャットダウン

動作状態および原因に応じたシャットダウン反応を、次の表に示します。

			シャットダウンの原因		
HMI デバイスの動作状態			**[EMERGENCY STOP]ボタンが押された**	**通信エラー**	**タイムアウト[1]**
取り外し済み			–	–	–
統合済み	マシンにログオンしている	HMI デバイスが有効範囲にある	EMERGENCY STOP	シャットダウン	–
		HMI デバイスが有効範囲の外に 30 秒未満出ている	EMERGENCY STOP	シャットダウン	–
		HMI デバイスが有効範囲の外に 30 秒以上出ている	EMERGENCY STOP	シャットダウン	ローカルランプダウン
	マシンにログオンしていない		EMERGENCY STOP	グローバルランプダウン	–

1 HMI デバイスを有効範囲でログオンし、オペレータが HMI デバイスと共に 30 秒以上有効範囲から離れている。

下記も参照

フェールセーフ操作の用語 (ページ 44)

10.3.2 現在の有効範囲と現在のゾーンの決定

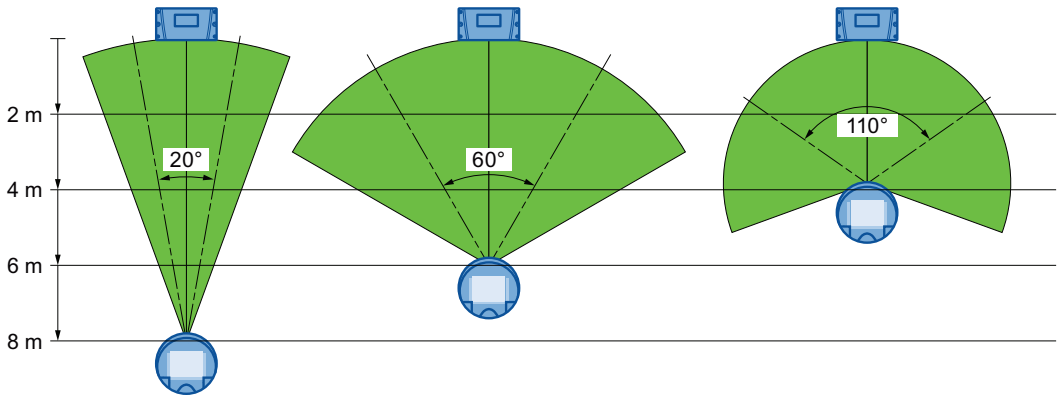
現在の有効範囲と現在のゾーンの決定は、HMI デバイスとトランスポンダの間の距離の検証によって行われます。 距離のチェックでは、両方のデバイスが互いのワイヤレス範囲内に位置し、HMI デバイスがプロジェクトに統合されている必要があります。

距離チェックの結果は、HMI デバイスで評価され、プロジェクトのオブジェクト「有効範囲の品質」または「ゾーン品質」で表示されます。

HMI デバイスの位置をトランスポンダの位置に合わせる

HMI デバイスをトランスポンダに割り付けて相互認識させます。 トランスポンダへの最小距離は 0.6 m です。

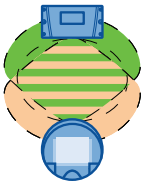
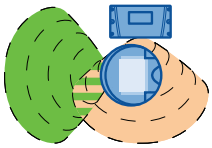
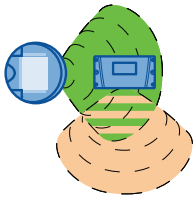
HMI デバイスがトランスポンダから離れるほど、HMI デバイスをトランスポンダに対して、より正確に位置調整する必要があります。 HMI デバイスの移動が可能なのは、小さな角度だけです。 HMI デバイスがトランスポンダに近づくほど、移動角度を大きくすることができます。
以下の数値は、トランスポンダからの距離に対する可能な移動角度の例を示します。



距離が 8 m の場合、移動角度は約 20°です。 距離が 4 m の場合、許容移動角度は約 110°です。

現在の有効範囲と現在のゾーンの決定

次の表に、ログオンが可能な場合を示します。

配置			
HMI デバイスがトランスポンダのワイヤレス範囲内	可能	可能	不可
トランスポンダが HMI デバイスのワイヤレス範囲内	可能	不可	可能
ログオン	**成功**	サポートされていません	サポートされていません

現在の有効範囲または現在のゾーンは、以下のように決定されます。

- プロジェクトを実行中の HMI デバイスが送信します。
- トランスポンダが HMI デバイスのワイヤレス範囲を認識すると、トランスポンダ ID が HMI デバイスに送信されます。
- HMI デバイスが ID および信号強度を評価します。

  この情報に基づいて、HMI デバイスは現在の有効範囲またはゾーンを、範囲またはゾーンの品質を含めて計算します。

下記も参照

プラントを有効範囲に分割 (ページ 72)

10.3.3 マシンへのログオン

HMI デバイスと共に有効範囲に入るとすぐに、それぞれのマシンに HMI デバイスをログオンできます。 ログオンに成功したら、有効範囲でフェールセーフモードでマシンを操作できます。

ログオン完了後の有効範囲の動作

注意
ローカルランプダウン可能 ログオフせずに有効範囲から離れるか、HMI デバイスがトランスポンダを検出しなくなった場合、5 秒後にダイアログ[ログオフせずに有効範囲から退出しました]が表示されます。 25 秒以内に有効範囲に戻らないと、HMI デバイスがローカルランプダウンを開始して、有効範囲からログオフを開始します。 有効範囲は、他の HMI デバイスがログオンできるように開いています。 有効範囲に時間内に戻ります。 HMI デバイスとトランスポンド間の距離がまだ測定できるように、常に HMI デバイスを配置します。 **シャットダウン可能** HMI デバイスが常に操作可能な状態になっていると、メイン充電式バッテリから電気が放電されます。 メイン充電式バッテリが放電してしまうと通信障害が発生します。 F-CPU がシャットダウンを開始します。 HMI デバイスの LED 表示、特に[RNG]および[BAT] LED に注意します。

注記

HMI デバイスが有効範囲にログオンしているかぎり、けっして HMI デバイスを残したまま有効範囲を離れないでください。

HMI デバイスが不要な場合は、

- HMI デバイスを有効範囲からログオフします。
- HMI デバイスをオフにするか、充電ステーション内に置きます。

必要条件

- HMI デバイスが統合され、[SAFE] LED が点灯している。
- [有効範囲名]操作エレメントが表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. [有効範囲名]の操作エレメントにタッチします。

[有効範囲へのログオン]ダイアログが以下の記号と共に開きます。

2. 有効範囲 ID を入力します。
3. 有効範囲 ID を入力します。
4. 入力を確定します。

   ダイアログが閉じます。

結果

- 入力した ID が有効範囲で設定された ID と合致すると、HMI デバイスが有効範囲にログオンされます。
- 他の HMI デバイスは有効範囲にログオンできません。

  [RNG] LED が点灯します。
- 起動ボタンを使用して、有効範囲でマシンを操作できます。
- ログオンに成功すると、[有効範囲名]操作エレメントの背景色が変わります。

10.3.4 マシンからのログオフ

有効範囲から離れるかプロジェクトを終了する前に、まず HMI デバイスを有効範囲からログオフする必要があります。

必要条件

- HMI デバイスが有効範囲にログオンしています。

  [RNG] LED が点灯している。
- [有効範囲名]操作エレメントが設定され、表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. [有効範囲名]オペレータコントロールにタッチします。

[有効範囲からのログオフ]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

2. [OK]をクリックして確定します。
   - [RNG] LED が消滅します。
   - HMI デバイスが有効範囲にログオンしていない状態になります。
   - [有効範囲名]操作エレメントが表示されます。

     または

   - この有効範囲に、HMI デバイスは再度ログオンできます。

10.3.5 [オーバーライド]モードの有効化および無効化

はじめに

HMI デバイスの有効範囲機能を、[オーバーライド]モードで拡張できます。

[オーバーライド]モードは、以下の場合に使用できます。

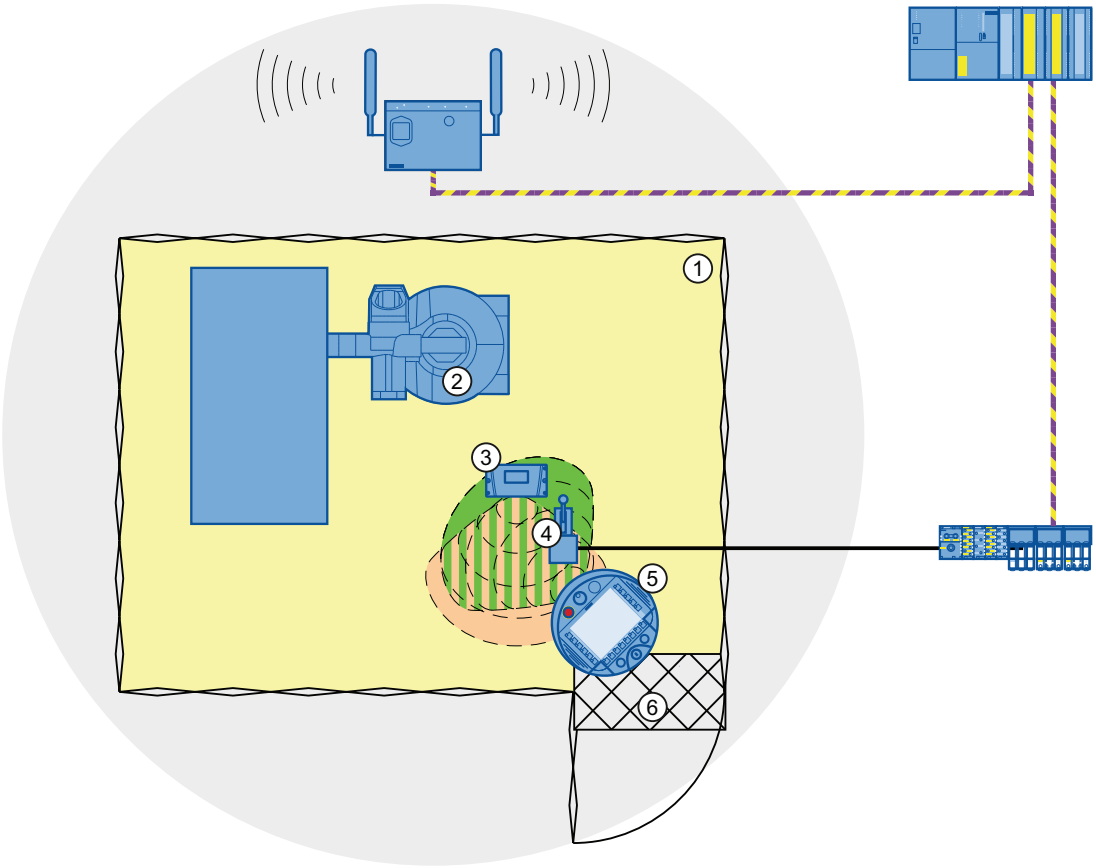
- 有効範囲の代わりに保護ゾーンが使用可能な場合。

  保護ゲートなど使用しているシステムの既存の安全システムを、[オーバーライド]モードに対して安全システムに統合できます。

- 部品を、トランスポンダのワイヤレス範囲内にない起動ボタンで操作する必要がある場合。

  これはロボットセル内では発生しません。 この場合、保護ゾーンを設定する必要があります。

⚠警告
[オーバーライド]モード [オーバーライド]モードを保護ゾーン外で使用する場合、死亡事故の原因になることがあります。 [オーバーライド]モードは、権限のない人がアクセスできない保護ゾーンだけで、使用します。



① 保護ゾーン
② プラント
③ トランスポンダ
④ [オーバーライド]モードを有効にするスイッチ(オーバーライドスイッチ)
⑤ HMI デバイス
⑥ アクセス監視

[オーバーライド]モードを有効にするスイッチは、保護ゾーン内および有効範囲内に設置する必要があります。

注記

保護ゾーンの安全システムはシステムに統合する必要があります。これにより、保護ゾーンから離れるときに、有効になっている[Override]モードが自動的に無効になるようにします。

保護ゾーンに再び入ってから「オーバーライド」モードを再起動するには、オーバーライドスイッチをオフにして再びオンします。 すると[Override]モードが再び有効になります。

必要条件 - [オーバーライド]モードの有効化

- システムに保護ゾーンがある。
- HMI デバイスが統合されている。

  [SAFE] LED が点灯している。
- HMI デバイスが、オーバーライドスイッチがある有効範囲にログオンしている。

  [RNG] LED が点灯している。

手順

以下のように実行します。

1. 保護ゾーンに入ります。

   割り付けた安全システムが有効になります。
2. [オーバーライド]スイッチを有効にします。

   [オーバーライド]モードが有効です。 [有効範囲の品質]画面オブジェクトが全体的に緑色で表示されます。

   トランスポンダの有効範囲は評価されません。 HMI デバイスは、ユーザーが有効範囲の中にいるかのように、保護ゾーン全体のみで操作されます。

   それぞれの有効範囲に、他の HMI デバイスはログオンできません。

注記

以下の状況で、この有効範囲に再びログオンできます。

- オーバーライドスイッチを使用して[オーバーライド]モードを無効にします。
- 有効範囲からの HMI デバイスのログオフが完了しました。

  [RNG] LED は点灯しません。

必要条件 - [オーバーライド]モードの無効化

- [オーバーライド]モードが有効です。

手順

以下のように実行します。

1. [オーバーライド]スイッチを有効にします。

   [オーバーライド]モードが無効になります。HMI デバイスが有効範囲にログオンしています。

10.4 フェールセーフ状態で実行される RFID タグシステム

10.4.1 スイッチオフの動作

プラントのシャットダウン反応は、原因と影響によって異なります。

⚠危険
シャットダウン応答 次のセクションで説明されるシャットダウン動作は、F-CPU が正しくプログラムされている場合にのみシステムで起動できます。 F-CPU を適切にプログラムします。

プラントの動作状態に応じて、以下のタイプのシャットダウンが発生することがあります。

- EMERGENCY STOP
- グローバルランプダウン
- ローカルランプダウン
- シャットダウン

動作状態および原因に応じたシャットダウン反応を、次の表に示します。

			シャットダウンの原因		
HMI デバイスの動作状態			**[EMERGENCY STOP] ボタンが押された**	**通信エラー**	**保護ゾーンから離れた**
取り外し済み			–	–	–
統合済み	マシンにログオンしている	HMI デバイスが保護ゾーン内にある	EMERGENCY STOP	シャットダウン	–
		HMI デバイスが保護ゾーン外にある	–	–	ローカルランプダウン
		HMI デバイスが保護ゾーン外にある	EMERGENCY STOP	シャットダウン	–

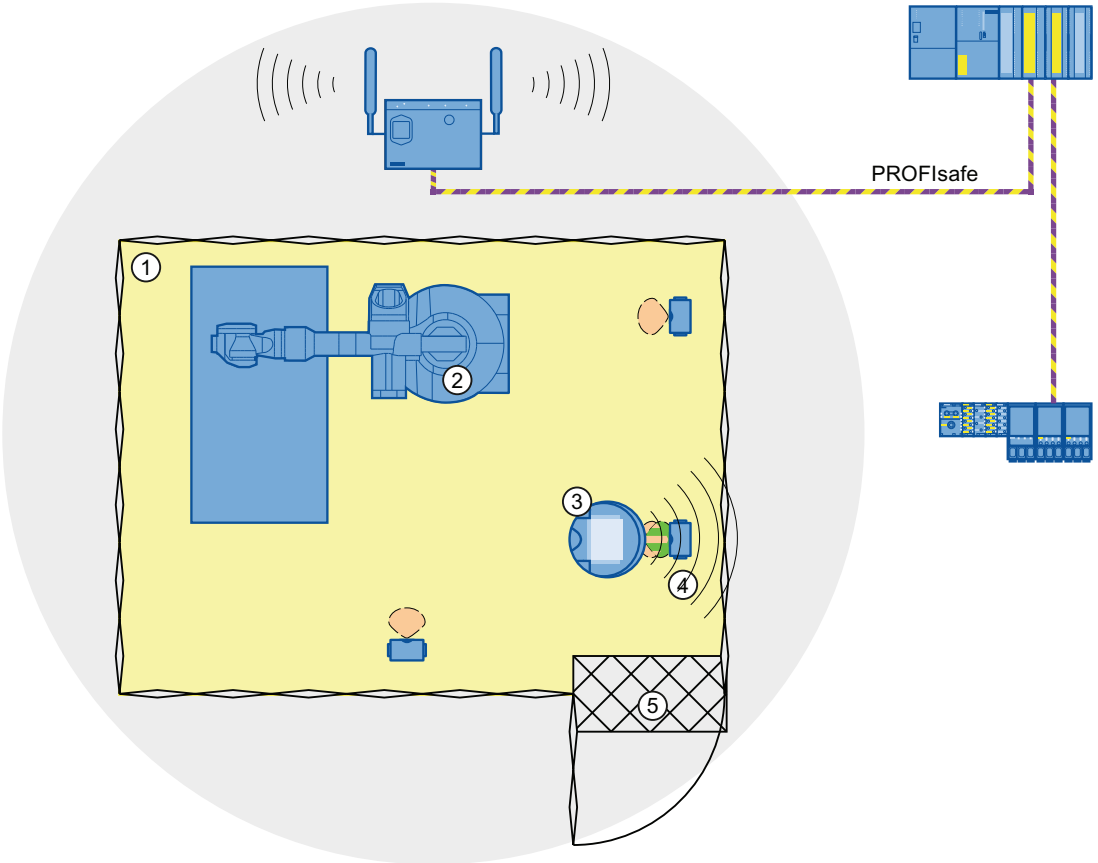
		シャットダウンの原因		
HMI デバイスの動作状態		**[EMERGENCY STOP] ボタンが押された**	**通信エラー**	**保護ゾーンから離れた**
	マシンにログオンしていない	EMERGENCY STOP	グローバルランプダウン	–

下記も参照

フェールセーフ操作の用語 (ページ 44)

10.4.2 マシンへのログオン

次の図に、保護ゾーン内での HMI デバイスのマシンへのログオンを示します。



① 保護ゾーン
② マシン
③ HMI デバイス
④ RFID タグ 1
⑤ アクセス監視

必要条件

- HMI デバイスが WLAN で接続されている
- RFID タグが受け付けられている
- HMI デバイスが統合されている

手順

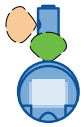
以下のように実行します。

1. [スキャン]ラベル付き[有効範囲名(RFID)]ボタンがある画面に切り替えます。

   Scan

2. HMI デバイスを、「RFID タグ 1」などのログオン先 RFID タグの、有効範囲に移動します。

   下の表に、RFID タグの有効範囲へのログオンが成功する場合を示します。

配置			
ログオン	**可能**	サポートされていません	サポートされていません

3. [スキャン]ラベル付きボタンを押します。

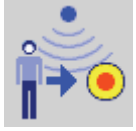
   スキャン動作中、ボタンは黄色で、テキスト[スキャン中...]が表示されます。

   Scanning...

   HMI デバイスは、RFID タグから有効範囲の ID を読み取ります。 データ転送後に、有効範囲の名前(「ロボット 1」など)が[有効範囲名(RFID)]オペレータコントロールに短時間表示されます。

   Robot 1

   [有効範囲へのログオン]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

注記

[有効範囲へのログオン]ダイアログが表示されるとすぐに、HMI デバイスを RFID タグの有効範囲から取り外すことができます。

4. 有効範囲の ID をテキストボックスに入力します。

   有効範囲の ID は、RFID タグのラベルにあります。

5. [OK]をクリックして入力を確定します。

   ダイアログボックスが閉じます。

通知
有効範囲の ID が正しくない場合は、メッセージが表示されます。 このダイアログを確認する必要があります。 有効な ID で有効範囲へのログオンを繰り返します。

   [ログオンの確認]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

6. RFID タグへのログオンを、起動ボタンで確定します。

   [RNG] LED が点灯しています。 HMI デバイスがログオンしています。

結果

ユーザーはマシンにログオンし、マシンはフェールセーフモードで保護ゾーン内で動作できます。 [有効範囲名(RFID)]オペレータコントロールが緑色で表示され、有効範囲の名前のラベルが付きます。 次の図に、「ロボット 1」という名前の有効範囲にログオンした後の[有効範囲名(RFID)]オブジェクトを示します。

10.4.3 マシンからのログオフ

フェールセーフモードで操作しているマシンからログオフするために、RFID タグのすぐ前に立つ必要はありません。

手順

以下のように実行します。

1. [有効範囲名(RFID)]オペレータコントロールを押します。

[有効範囲からのログオフ]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

2. [OK]ボタンをクリックして、マシンからのログオフを確定します。

   ログオフが正常に完了すると、[RNG] LED が消灯します。

結果

- HMI デバイスがマシンからログオフされます。
- [有効範囲名(RFID)]オペレータコントロールが白色で表示され、[スキャン]ラベルが付いています。

10.5 HMI デバイスの削除

HMI デバイスの削除には、以下のオプションがあります。

- プロジェクトを閉じます。
- [ON/OFF]ボタンを 4 秒以上押し続けます。

⚠警告

HMI デバイスを取り外すと、[EMERGENCY STOP]ボタンは機能しません

HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されていない場合、[EMERGENCY STOP]ボタンは機能しません。

[EMERGENCY STOP]ボタンが有効な HMI デバイスと無効な HMI デバイスの間で混乱しないようにするために、1 つの統合済み HMI デバイスにのみ自由にアクセスできるようにする必要があります。

HMI デバイスが統合されていず、使用されていない場合は、HMI デバイスをアクセスが保護された場所に保管します。

必要条件

- プロジェクトを起動する必要があります。
- HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されている。
- HMI デバイスがマシンにログオンしていない。

手順

以下のように実行します。

1. 開いているダイアログをすべて閉じます。
2. この目的のために設計されているオペレータコントロールを使用してプロジェクトを閉じるか、[ON/OFF]ボタンを 4 秒以上押し続けます。

   [取り外し開始]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

3. [はい]ボタンを使用して、取り外しを確定します。

   [取り外しの確認]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

4. 60 秒以内に起動ボタンを押します。

通知
グローバルランプダウン 起動ボタンを使用して 60 秒以内に[取り外しの確認]ダイアログを確認しないと、グローバルランプダウンが発生します。 60 秒以内に起動ボタンを押します。

   [取り外しの確認]ダイアログが閉じます。

   - HMI デバイスの[SAFE] LED が消灯します。
   - PROFIsafe 通信が終了します。
   - HMI デバイスが、F-CPU の安全プログラムから正常に取り外されました。
   - プロジェクトが閉じます。
   - ステップ 1 で ON/OFF"ボタンを押している場合は、HMI デバイスがオフになります。

下記も参照

フェールセーフ操作の用語 (ページ 44)

11 プロジェクトの操作

11.1 プロジェクトの起動

以下の章で、WinCC flexible で設定可能な操作と表示エレメント、およびそれらの重要性と意味を説明します。

注記

プロジェクトの操作のなかには、当該のプラントに関するオペレータとしての深い知識が必要な場合があります。 たとえば、ジョグモードの使用時には、慎重に操作してください。 追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

必要条件

HMI デバイスの電源を入れてプロジェクトを起動するには、以下の必要要件を満たす必要があります。

- メイン充電式バッテリが充電されて、HMI デバイスに挿入されている。

  メインバッテリを使用できない場合は、HMI デバイスを充電ステーションの中に配置します。
- HMI デバイスに、プロジェクトが転送されている。
- WLAN からの無線信号が十分強力である。
- 有効範囲がプロジェクトで設定されていて、初めてプロジェクトを起動する場合には、受け入れテストの実行が必要です。 章「プラントのコミッショニング (ページ 275)」を参照してください。

手順

注記

HMIデバイスをフェールセーフモードで使用する場合、フェールセーフモードの条件を満たさなければなりません。 章「フェールセーフ操作 (ページ 289)」を参照してください。

以下のように実行します。

1. "ON/OFF"ボタンを押します。

   HMI デバイスが以下のタスクを実行します。

   – HMI デバイスが起動します。
   – [PWR] LED が点灯します。
   – [BAT] LED に、メイン充電式バッテリの残存充電量が表示されます。
   – WLAN 接続を確立します。
   – ひとたび HMI デバイスが WLAN 接続を確立すると、[COM] LED が点灯します。

2. 初期プロジェクトの開始に適用:

   プラントの受け入れテストを実行します。

3. プロジェクトを起動します。

   起動時には以下を実行します。

   – HMIデバイスが統合されます。章「HMIデバイスの統合 (ページ 290)」を参照してください。
   – 緊急停止ボタンが有効であること。
   – HMI デバイスにより、プロジェクトの開始画面が表示されます。

結果

プラントを、HMI デバイスでフェールセーフ操作で操作できます。

11.2 オペレータ入力オプション

はじめに

プロジェクトの操作のなかには、当該のプラントに関するオペレータとしての深い知識が必要な場合があります。たとえば、ジョグモードの使用時には、慎重に操作してください。 詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

注意
意図しないアクション 同時に複数のオペレータコントロールを同時に押すと、意図しないアクションがトリガされることがあります。 数個の操作を同時に実行しないでください。 • タッチスクリーンを使用するとき: 画面内でタッチする操作エレメントは、1 つだけにしてください。 • 外部キーボードを使用するとき: 3 個以上のキーを同時に押さないでください。

オペレータ入力オプション

いったんプロジェクトが HMI デバイスに転送されると、プロセスコントロールフェーズの間のアクティブプロセスを、操作および監視することができます。 以下の操作オプションがあります。

- タッチスクリーン

  プロジェクトイメージに表示される操作エレメントを、指でタッチして操作します。タッチオブジェクトの操作方法はメカニカルキーと同じです。 指で押して、オペレータコントロールをトリガします。 ダブルクリックするには、操作エレメントに続けて 2 回タッチします。

  注記
  章「概要 (ページ 119)」の操作に関する注意事項を順守してください。

- 外部入力デバイス

  コミッショニング段階では、外部入力デバイスの使用をお勧めします。 以下の外部入力デバイスを、USB ポートを介して接続できます。

  – キーボード

    外部キーボードは、画面キーボードとまったく同じ方法で使用して、プロジェクトを操作できます。

    注記
    外部キーボードのファンクションキーは、使用できません。

– マウス

外部マウスは、HMI デバイスのタッチスクリーンとまったく同じ方法で使用して、プロジェクトを操作できます。

オペレータコントロールからのフィードバック

HMI デバイスは、操作エレメントが選択されたことを検知すると、すぐに光学的なフィードバックを返します。 操作エレメントがフォーカスされ、選択されます。 この選択は、PLC との通信とは無関係です。 このため、この選択は、当該のアクションが実際に実行されたか否かを表示しません。

オペレータコントロールの選択は、標準から逸脱することがあります。 詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

光操作フィードバックのタイプは、オペレータコントロールによって異なります。

- ボタン

  HMI デバイスの出力は、"タッチ"状態と"非タッチ"状態では表示が異なります。ただし、コンフィグレーションエンジニアが 3D 効果を設定した場合に限ります。

  – 「押された」状態

  – 「押されていない」状態

コンフィグレーションエンジニアは、線の太さやフォーカスの色などの、マークされたフィールドの外観を定義します。

- 非表示ボタン

  デフォルトでは、非表示ボタンは、押されていてもタッチ状態としては表示されません。 この場合、光操作フィードバックはありません。

  ただし、コンフィグレーションエンジニアは、タッチしたときにボタンの輪郭が線で表示されるように、非表示ボタンを設定できます。 この輪郭は、ユーザーが他の操作エレメントを選択するまで表示され続けます。

- I/O フィールド

  I/O フィールドを選択すると、I/O フィールドの内容が、色付きの背景に表示されます。 タッチすると、値を入力するするための画面キーボードが表示されます。

11.3 ダイレクトキー

HMI デバイスのダイレクトキーは、コントローラの I/O エリアでビットを設定する直接の方法です。 ダイレクトキーにより、速い応答時間で操作できます。 たとえばジョグモードでは、速い応答時間が必須です。

通知
WLAN からの離脱 WLAN エリアを離れると、PROFINET IO デバイスが機能しなくなり、PLC が停止することに注意してください。 PLC が停止しないように、PLC で適切なプログラム対策を決定してください。 追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。 **ダイレクトキーは直ちに有効** 作動中のプロジェクトでダイレクトキー機能を使用してオペレータコントロールをトリガすると、その時点の画面表示とは無関係に、対応する機能が必ず実行されます。 例外: ファンクションキーは、安全関連メッセージが表示されているとき無効です。 意図せずダイレクトキーを押すことを避けてください。

注記

ダイレクトキーは、以下の 2 つの動作モードの 1 つが設定されている状態で、有効です。

- HMI デバイスが[オンライン]モードになっている。
- HMI デバイスが"オフライン"モードになっている。

次のオブジェクトを、ダイレクトキーとして設定できます：

- ボタン
- ファンクションキー
- 画面番号
- ハンドホイール
- 点灯プッシュボタン
- キースイッチ

詳細については、『WinCC flexible,通信』システムマニュアルを参照してください。

11.4 プロジェクト言語の設定

HMI デバイスでは、多言語プロジェクトがサポートされています。対応するオペレータ制御を設定して、ランタイム中に HMI デバイス上で言語設定を変更できるようにする必要があります。

プロジェクトは、常に直前のセッションで設定された言語で始動します。

必要条件

- プロジェクト用の言語は、HMI デバイスで使用可能になっている必要があります。
- ボタンなどの設定されているオペレータ制御に、言語切り替え機能を論理的にリンクする必要があります。

言語の選択

プロジェクト言語はいつでも変更できます。 言語を切り替えると直ちに、言語固有のオブジェクトは、新しい言語で画面に出力されます。

言語の切り替えには、以下のオプションを使用できます：

- 設定されているオペレータ制御は、リスト内の一つの言語から次の言語に切り替えます。
- 設定されているオペレータ制御は、必要な言語を直接設定します。

詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

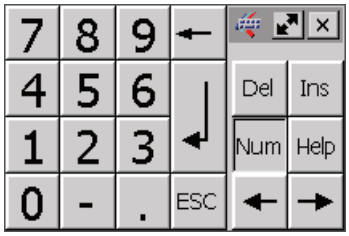
11.5 プロジェクトでの画面キーボードの操作

外部キーボードを使用しない場合、画面キーボードを使用して数字と英数字を入力します。テキストボックスに触れるとすぐに、テキストボックスのタイプに応じて、数値または英数字画面キーボードが表示されます。

画面キーボードの表示タイプ

画面キーボードの表示タイプを変更すること、および画面上のその位置を移動することができます。

- 数字画面キーボード



- 英数字画面キーボード

英数字画面キーボードには、以下のレベルがあります。

– 標準レベル

– シフトレベル

シフトレベルには大文字が含まれます。

– 特殊文字レベル

注記

「'」文字(「;」と「＼」の間のボタン)は、後ろにスペースがあるときのみ表示されます。 「'」文字の後に別の文字が続く場合は、「á」のようなアクセントになります。

- 縮小表示された画面キーボード

注記

画面キーボードが開いているとき、PLC ジョブ 51 [画面の選択]は機能しません。

画面キーボードの表示は、設定されているプロジェクト言語とは無関係です。 プロジェクトの言語の切り替えは、英数値画面キーボードには反映されません。 これは、キリル文字やアジア文字は入力できないことを意味します。

画面キーボードを動かす手順

以下のように実行します。

1. 記号にタッチして、タッチスクリーン上で画面キーボードを移動します。
2. 必要な位置に達したら、アイコンを離します。

画面キーボードのサイズの調整手順

注記

アイコンが表示されるのは、[Siemens HMI InputPanel]ダイアログで、[Show Resize button]チェックボックスを選択した場合だけです。

以下のように実行します。

1. 記号にタッチして、画面キーボードを適切なサイズにドラッグします。
2. 必要なサイズに達したら、アイコンから離します。

画面キーボード表示の変更

キー	機能
Num	数字キーボードと英数字キーボードとの切り替え
⇧	英数字画面キーボードの標準レベルとシフトレベルの切り替え
Alt Gr	特殊文字への切り替え
_	全画面表示から縮小表示への切り替え
	縮小表示から全画面表示への切り替え
×	縮小表示されている画面キーボードを閉じる

データの入力

キー	機能
←	カーソルの左の文字を削除します
Del	カーソルの右の文字を削除します
↵	入力を確定し、画面キーボードを閉じます
ESC	入力をキャンセルします

注記

データ入力 - 数値テキストボックス

- 16 進数値

  16 進数の値の入力では、英数字画面キーボードが開きます。

- 小数点以下桁数

  コンフィグレーションエンジニアは、数値テキストボックスの小数点以下の桁数を指定できます。 このタイプの I/O フィールドに値を入力すると、小数点以下の桁数がチェックされます。

  – 限界値を越える小数点以下の桁は無視されます。
  – 小数点以下が存在しない場合は「0」で埋められます。

- 限界

  限界付きでタグを設定できます。 これらの限界を超える値を入力すると、拒否されます。

  [アラーム]画面を設定すると、システムイベントがトリガされ、元の値が再び表示されます。

データ入力 - 日付と時刻

日付と時刻を入力する場合、フォーマットが設定したプロジェクト言語によって決定されることに留意します。

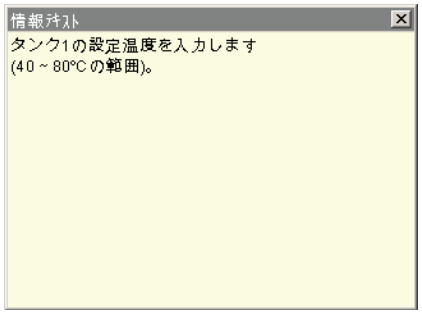
Windows CE タスクバーを開く

キーで Windows CE タスクバーを開きます。

情報テキストの表示

コンフィグレーションエンジニアは、情報テキストを使用して追加情報や操作指示を提供します。 プロジェクトに、HMI 画面およびオペレータコントロールの情報テキストが存在することがあります。

I/O フィールドの情報テキストには、入力値に関する情報などが含まれることがあります。



入力を必要とするオペレータ制御にタッチすると、画面キーボードが HMI デバイスのタッチスクリーンに表示されます。情報テキストが現在のオペレータコントロール用に設定されている場合、Helpボタンで情報テキストを呼び出します。 現在のオペレータコントロールに使用できる情報テキストがない場合、現在の HMI 画面の情報テキストが表示されます。

注記

情報テキストが、現在の HMI 画面用、および現在のコントロールオブジェクト用に設定されている場合、情報テキストウィンドウにタッチすることで、両方の情報テキストを切り替えることができます。

×ボタンを使用して情報テキストウィンドウを閉じます。

プロジェクトによっては、この目的のために設定されたオペレータコントロールによって情報テキストを呼び出すこともできます。 詳細については、WinCC flexible のオンラインヘルプを参照してください。

11.6 デバイス固有の表示

11.6.1 バッテリ充電の表示

「バッテリ」オブジェクトは、メイン充電式バッテリの残存充電量を示します。

メイン充電式バッテリは、適切な時期に充電するか、あるいは交換します。 セクション「メイン充電式バッテリの交換と充電 (ページ 106)」の情報をお読みください。

メイン充電式バッテリの充電量は、「バッテリ」オブジェクトによって以下のように表示されます。

アイコン	色	意味	充電レベル
	緑	メイン充電式バッテリが十分に充電されています。	> 20 %
	黄	充電量が少なくなっています。 メイン充電式バッテリを充電または交換する必要があります。	6 %～20 %
	赤	充電量が非常に少なくなっています。 メイン充電式バッテリを充電または交換する必要があります。	< 6 %

11.6.2 WLAN品質の表示

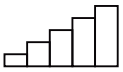
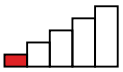
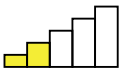
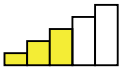
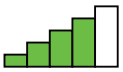
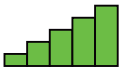
[WLAN 品質]オブジェクトには、HMI デバイスの場所でのワイヤレスネットワークの信号強度が表示されます。 HMI デバイスは信号の強さを測定し、それを「WLAN 品質」オブジェクトで表示します。

必要条件

HMI デバイスとアクセスポイントの間で、接続が正常に設定されている。

「WLAN 品質」オブジェクト

ワイヤレスネットワークの信号強度は、「WLAN 品質」オブジェクトによって以下のように表示されます。

アイコン	意味	信号長
	無線接続なし	信号なし
	ワイヤレス信号が非常に弱い	≤ 20 %
	ワイヤレス信号が弱い	≤ 40 % > 20 %
	ワイヤレス信号が十分強い	≤ 60 % > 40 %
	ワイヤレス信号が強い	≤ 80 % > 60 %
	ワイヤレス信号が非常に強い	> 80 %

注記

操作および監視には、60%以上の WLAN 品質が必要です。

11.6.3 「有効範囲名」オブジェクトの表示

「有効範囲名」オブジェクトは、トランスポンダシステムで動作している HMI デバイスだけが使用できます。「有効範囲名」オブジェクトは、以下を示します。

- HMI デバイスが位置する有効範囲の名前。
- ログオンステータス

有効範囲は、「有効範囲レベル」によって以下のように表示されます。

アイコン	意味	ログオン
	HMI デバイスは表示された有効範囲内にあります。 HMI デバイスが有効範囲にログオンしていません。 起動ボタンが有効では**ありません**。	この有効範囲にログオンできます。
	HMI デバイスは表示されている有効範囲内にあり、この有効範囲内でログオンされています。 起動ボタンを使用して、有効範囲で安全に操作できます。	HMI デバイスが有効範囲にログオンしています。
	HMI デバイスは表示された有効範囲内にあります。 起動ボタンが有効では**ありません**	別の HMI デバイスにすでにログオンしているため、有効範囲へのログオンは拒否されます。 [オーバーライド]モードの使用時は、以下が適用されます。 有効範囲に他の HMI デバイスがログオンしていない場合であっても、オーバーライドスイッチが有効である限り、有効範囲にログオンできません。
	HMI デバイスはすべての有効範囲の外にあります。 起動ボタンが有効では**ありません**。	有効な範囲でログオンすることができません。 有効範囲内にだけログオンすることができます。

11.6.4 「有効範囲名(RFID)」オブジェクトの表示

「有効範囲名(RFID)」オブジェクトは、RFID タグシステムの HMI デバイスだけが使用できます。 「有効範囲名(RFID)」オブジェクトは、以下の情報を表示します。

- ログオンステータス
- [スキャン]、[スキャン中...]、または HMI デバイスがログオンするマシンに関連する有効範囲の名前

「有効範囲名(RFID)」オブジェクトは、以下の動作状態を示すことができます。

アイコン	動作状態	ログオン
	HMI デバイスがマシンにログオンしていない。 起動ボタンが有効では**ありません**。	マシンにログオンできません。 マシンにログオンするには、ユーザーがオペレータコントロールを押して、有効範囲を検索する必要があります。
	ユーザーがオペレータコントロールを押して、有効範囲を検索しています。 HMI デバイスが有効範囲を検索します。 起動ボタンが有効では**ありません**。	ログオンできるのは、HMI デバイスが有効範囲を検出したときだけです。
	HMI デバイスが有効範囲「ロボット 1」を検出しました。	有効範囲「ロボット 1」に関連するマシンにログオンすることができます。
	ユーザーが有効範囲「ロボット 1」に関連するマシンにログオンしています。 起動ボタンが有効です。	–

11.6.5 「有効範囲の品質」オブジェクトの表示

この章は、**トランスポンダシステム**で動作している HMI デバイスのみに適用されます。

「有効範囲の品質」オブジェクトは、HMI デバイスが有効範囲の中央にあるか、有効範囲の端にあるかを表示します。 「WLAN 品質」オブジェクトとは異なり、信号強度は判断されません。 HMI デバイスは、それ自体と割り付けられたトランスポンダとの距離から有効範囲の品質を計算します。

HMI デバイスが有効範囲でログオンされていない場合、[有効範囲の品質]は更新されます。

[有効範囲名]オブジェクトは、これに関連する有効範囲を示します。

有効範囲の品質は、「有効範囲の品質」オブジェクトによって以下のように表示されます。

アイコン	意味	品質
	HMI デバイスは有効範囲内にあります。	>15 %
	HMI デバイスは有効範囲の境界にあります。	1%～15%
	HMI デバイスは有効範囲内にありません。	0 %
	[オーバーライド]モードが有効です。 HMIデバイスからトランスポンダへの距離は評価されません。 章「現在の有効範囲と現在のゾーンの決定 (ページ 292)」を参照してください。	–

詳細については、章「トランスポンダの設置場所の計画 (ページ 81)」を参照してください。

11.6.6 「ゾーン名」オブジェクトの表示

"ゾーン名"オブジェクトは、現在 HMI デバイスがあるゾーン名を示します。

ゾーンは、「ゾーンレベル」オブジェクトによって以下のように表示されます。

アイコン	意味
	HMI デバイスは表示されたゾーンにあります。
	HMI デバイスは、どのゾーンの中にもありません。

11.6.7 「ゾーン品質」オブジェクトの表示

「ゾーン品質」オブジェクトは、HMI デバイスがゾーンの中央にあるか、ゾーンの端にあるかを表示します。 "WLAN 品質"とは異なり、HMI デバイスは信号強度を測定しません。 HMI デバイスは、それ自体と割り付けられたトランスポンダとの距離から、ワイヤレス信号の品質を計算します。

「ゾーン名」オブジェクトは、これに関連するゾーンを示します。

アイコン	意味	品質
	HMI デバイスはゾーン内にあります。	> 15 %
	HMI デバイスはゾーンの境界にあります。	1%～15%
	HMI デバイスはどのゾーンの中にもありません。	0 %

11.7 プロジェクトセキュリティ

11.7.1 概要

セキュリティシステムの設計

コンフィグレーションエンジニアは、セキュリティシステムを実装して、プロジェクトの操作を保護できます。 セキュリティシステムは、オーソリゼーション、ユーザーグループ、およびユーザーに基づいています。

パスワードで保護されているオペレータコントロールが押された場合、HMI デバイスは最初にログオンを要求します。 ログオン画面が表示され、この画面にユーザー名とパスワードを入力します。ログオン後、必要なオーソリゼーションを所持しているオペレータコントロールを押すことができます。

[ログオン]ダイアログは、設定エンジニアが個々のオペレータコントロールを使用して設定できます。 同様に、オペレータコントロールはログオフ用に設定できます。 ログオフすると、パスワード保護されているオブジェクトを操作できなくなります。このオブジェクトを操作する場合は、再度ログオンする必要があります。

追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

SIMATIC Logon を使用した一元的ユーザー管理

ユーザー、ユーザーグループ、およびオーソリゼーションを中央サーバーに保存できます。

ユーザー管理がサーバーに通信できない場合、エラーメッセージが表示されます。 この場合には、ローカルにログオンできるだけです。 詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

SIMATIC Logon の操作は以下の点が相違します。

- 簡易ユーザー表示はサポートされていません。
- ユーザーを削除できません。
- ログアウト時間を変更するできません。
- パスワードを変更する場合、セキュリティ上の理由から 2 回入力する必要があります。
- ドメイン名も[ユーザー]フィールドに表示されます。

ユーザーグループとオーソリゼーション

プロジェクト固有のユーザーグループは、コンフィグレーションエンジニアによって作成されます。 [管理者]グループと[PLC ユーザー]グループは、デフォルトですべてのプロジェクトに含まれています。 ユーザーグループには、オーソリゼーションが割り付けられます。 操作に必要なオーソリゼーションは、プロジェクトの個々のオブジェクトとファンクションごとに、明確に定義されます。

ユーザーとパスワード

各ユーザーは厳密に 1 つのユーザーグループに割り付けられています。

以下の人々は、ユーザーを作成して、パスワードを割り付ける権限があります：

- コンフィグレーション時のコンフィグレーションエンジニア
- HMI デバイスの管理者
- HMI デバイスのユーザー管理オーソリゼーションを所持するユーザー

ユーザーグループに関係なく、各ユーザーは自身のパスワードを変更できます。

ログオフ時間

ログオフ時間は、ユーザーごとにシステム内で指定されます。 ユーザーの 2 つのアクション(値を入力、画面を変更など)の間の時間が、このログオフ時間を超えると、ユーザーは自動的にログオフされます。 パスワード保護が割り付けられているオブジェクトの操作を続けるには、ユーザーは再度ログオンする必要があります。

バックアップと復元

注記

バックアップと復元は、SIMATIC Logon を使用する中央ユーザー管理では使用できません。

電源障害が発生してもユーザーデータが失われないように、ユーザーデータは暗号化され、HMI デバイスに保存されます。

HMI デバイスに設定されたユーザー、パスワード、グループ割り付け、およびログオフ時間は、バックアップと復元が可能です。 これにより HMI デバイスが変わっても、データをすべて再入力する必要はありません。

通知

現在の有効なユーザーデータは、次の場合に上書きされます：

- 転送設定によっては、プロジェクトが再び転送されたとき。
- バックアップされているプロジェクトを復元したとき。
- オペレータコントロールを使用してユーザー管理をインポートした場合。
  詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

再転送または復元されたユーザーデータとパスワードは、直ちに効力を発します。

ユーザー、パスワード、ユーザー表示の文字数

	文字数
ユーザー名の最大長さ	40
パスワードの最小長さ	3
パスワードの最大長さ	24
[ユーザー]ウィンドウの入力、最大	50

11.7.2 [ユーザー]ウインドウ

HMI デバイスで設定されたユーザーアカウントを表示するには、[ユーザー]ウィンドウを使用します。

- 管理者または管理者権限を持ったユーザーの場合、HMI デバイスで設定されたすべてのユーザーアカウントを、[ユーザー]ウィンドウに表示することができます。
- ユーザー管理権限がないユーザーの場合、ユーザー自身のユーザーアカウントのみを表示できます。

ログオン後のユーザーのオーソリゼーションは、ユーザーが属するユーザーグループによって異なります。

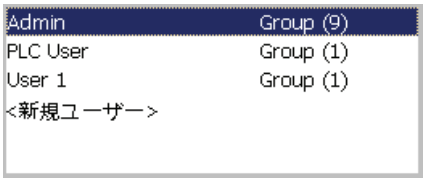
詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

簡易または拡張[ユーザー]ウィンドウを、プロジェクトで設定できます。 この 2 種類の[ユーザー]ウィンドウには、同じ機能があります。 情報の表現は異なっています。

簡易[ユーザー]ウィンドウ

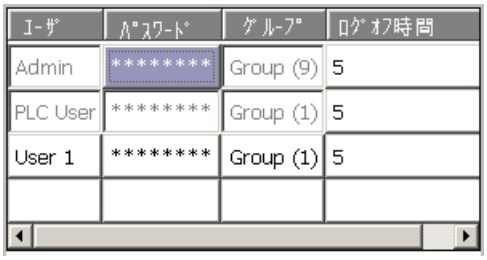
HMI デバイスにログオンしていない場合、簡易[ユーザー]ウィンドウに含まれているエントリは、**<ENTER>**だけです。

HMI デバイスにログオンしている場合、簡易[ユーザー]ウィンドウにはユーザー名とユーザーグループだけが表示されます。



拡張[ユーザー]ウィンドウ

拡張[ユーザー]ウィンドウは、ユーザーに関する情報を表示します。



拡張[ユーザー]ウィンドウには、次の列が含まれます：

- ユーザー
- パスワード
- グループ
- ログオフ時間

11.7.3 ユーザーログオン

セキュリティシステムへログオンするには、HMI デバイスのログオンダイアログを使用します。 [ログオン]ダイアログで、ユーザー名とパスワードを入力します。

[ログオン]ダイアログは、次の場合に開きます：

- パスワードで保護されたオペレータコントロールを押す場合
- [ログオン]ダイアログを表示するように設定されたオペレータコントロールを押す場合
- 簡易[ユーザー]ウィンドウで、[<ENTER>]エントリを選択します。
- 拡張[ユーザー]ウィンドウで空白エントリを選択します。
- 設定によっては、プロジェクトの起動時に[ログオン]ダイアログが自動的に表示されます。

詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

必要条件

- [ログオン]ダイアログが開いていること。

手順

以下のように実行します。

1. ユーザー名とパスワードを入力します。

   適切なテキストボックスにタッチします。 英数字画面キーボードが表示されます。

注記
ユーザー名では大文字と小文字が区別されません。
パスワードでは大文字と小文字が区別されます。

2. [OK]を選択して、ログオンを確定します。

結果

セキュリティシステムへのログオンが正常に終了すると、HMI デバイスで、オーソリゼーションを所持しているパスワードで保護されているファンクションを、実行できます。

[アラーム]ウィンドウが設定されている場合、間違ったパスワードを入力するとエラーメッセージが表示されます。

11.7.4 ユーザーログオフ

必要条件

- HMI デバイスのセキュリティシステムに、ログオンしていること。

手順

ログオフするには、以下の方法があります：

- セキュリティシステムからログオフするために設定されたオペレータコントロールを押します。
- ユーザーがプロジェクトを操作せずにログオフ時間を超過した場合、ユーザーアカウントがロックされます。

間違ったパスワードを入力すると、ユーザーアカウントが自動的にログオフされます。

結果

プロジェクトにログオンされていません。 セキュリティシステムでオペレータコントロールを使用するには、再度ログオンする必要があります。

11.7.5 ユーザーの作成

ユーザーを、簡易および拡張ユーザー表示の両方で作成します。

必要条件

- ユーザー表示を含む設定済み画面が表示されている。
- ユーザー管理オーソリゼーションを所有するか、管理者であること。

注記

以下の文字はパスワードで禁止されています。

- 空白
- 特殊文字* ? . % / \ ' "

手順 - 簡易[ユーザー]ウィンドウでのユーザーの作成

以下のように実行します。

1. [ユーザー]ウィンドウで[<新規ユーザー>]エントリにタッチします。

   以下のダイアログが表示されます。

2. 希望するユーザー名とパスワードを入力します。

   適切なテキストボックスにタッチします。 英数字画面キーボードが表示されます。

3. "[OK]" ボタンにタッチします。

   以下のダイアログが表示されます。

4. ユーザーを、グループに割り付けます。

   このためには、▼ボタンを使用して[グループ]ドロップダウンリストを開きます。 ▲と▼を選択して、ドロップダウンリストボックス内をスクロールします。

5. ドロップダウンリストボックスで、必要なエントリにタッチします。

   選択したエントリが、入力として受け付けられます。

6. [ログオフ時間]テキストボックスにタッチします。

   画面キーボードが表示されます。

7. ログオフ時間として、0～60 分の間の値を分単位で入力します。

   数値 0 は"自動ログオフしない"ことを意味します。

8. [OK]ボタンにタッチして、入力を確定します。

手順 - 拡張[ユーザー]ウィンドウでのユーザーの作成

以下のように実行します。

1. [ユーザー]ウィンドウの空白行の必要なフィールドをダブルクリックします。

   画面キーボードが表示されます。

2. フィールドに、該当するユーザーデータを入力します：
   - ドロップダウンリストボックスのグループの 1 つに、ユーザーを割り当てます。
   - ログオフ時間として、0～60 分の間の値を分単位で入力します。

     数値 0 は"自動ログオフしない"ことを意味します。

結果

新規ユーザーが作成されました。

11.7.6 ユーザーデータの変更

[ユーザー]ウィンドウがある画面が開いています。 変更可能なデータは、オーソリゼーションに依存します。

必要条件

- 管理者、またはユーザー管理オーソリゼーションを所有するユーザー。

  この場合、[ユーザー]ウィンドウで HMI デバイスの全ユーザーのデータを変更可できます：
  - ユーザー名
  - グループの割り付け
  - パスワード
  - ログオフ時間

- ユーザー管理オーソリゼーションのないユーザー。

  この場合、自身のユーザーデータのみを変更できます：

  – パスワード

  – ログオフ時間(設定されている場合)

  注記

  "管理者"ユーザーのログオフ時間とパスワードのみを変更できます。

  "PLC_User"のログオフ時間のみを変更できます。 このユーザーは、PLC を使用してログオンする場合に使用されます。

手順

簡易および拡張[ユーザー]ウィンドウに適用される手順は同様です。

以下のように実行します。

1. [ユーザー]ウィンドウで、ユーザーデータを変更したいユーザーにタッチします。
2. データを入力するときは、ユーザーの作成とまったく同様の手順を実行します。

結果

そのユーザーのユーザーデータが変更されました。

11.7.7 ユーザーの削除

必要条件

- [ユーザー]ウィンドウがある画面が開いている。
- 管理者であるか、またはユーザー管理の権限を持っている。

手順

注記

[管理者]ユーザーおよび[PLC_User]ユーザーが、デフォルトに含まれています。 これらのユーザーは削除できません。

1. 入力されたユーザー名を削除します。

結果

影響を受けたユーザーは、許可を得てオペレータコントロールを使用することができなくなります。

11.8 ファンクションキー

ファンクションキーの割り付けは、コンフィグレーション時に定義します。 コンフィグレーションエンジニアは、グローバル用とローカル用のファンクションキーを割り付けられます。 ローカルに割り付けられたファンクションは、グローバル設定よりも優先度が高くなります。

グローバルファンクションを割り付けたファンクションキー

グローバル用に割り付けられたファンクションキーは、画面表示に関係なく、HMI デバイスまたは PLC にある同じアクションをトリガします。 このようなアクションは、たとえばイメージの有効化です。例外: ファンクションキーは、安全関連メッセージが表示されているとき無効です。

ローカルファンクションを割り付けたファンクションキー

ローカルファンクションが割り付けられたファンクションキーは画面固有であり、したがって表示中の画面でのみ有効です。 ファンクションキーにローカルに割り付けられたファンクションは、画面によって異なることがあります。

画面のファンクションキーには、グローバルファンクションまたはローカルファンクションの、どちらか 1 つのファンクションだけを割り付けることができます。

コンフィグレーションエンジニアは、操作エレメントをファンクションキーで操作できるように、ファンクションキーを割り付けることができます。 これには、たとえば[アラーム]ウィンドウ、[トレンド]ウィンドウ、[レシピ]ウィンドウや[ステータス/PLC]が含まれます。

マルチキー操作

オペレータが意図せずにキーを組み合わせて作動させると、意図しないアクションがトリガされることがあります。

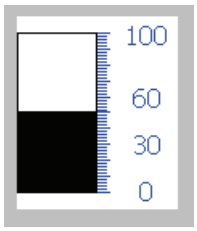
⚠注意
意図しないアクション "オンライン"モードの場合、3 つ以上のキーを同時に操作すると、プラントで意図しないアクションが引き起こされることがあります。 3 個以上のキーを同時に押さないでください。

11.9 バー

バーはダイナミック表示オブジェクトです。 バーは PLC からの値を長方形の領域に表示します。 バーは以下を容易に認識できるようにします。

- 現在の値の設定されている限界値からの隔たり
- 設定値に到達している

バーには、フィルレベルやバッチカウントなどの値を表示できます。

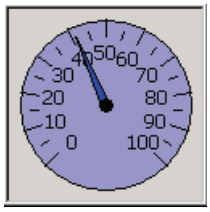


バーのレイアウトは、設定によって異なります。

- バーに、値のスケールを使用できます。
- 設定されている限界を直線でマークできます。
- カラーエンベロープで、限界を超過しているかまだ到達していないかを目立たせることができます。

11.10 ゲージ

ゲージは、ダイナミック表示オブジェクトです。 ゲージは、ポインタを使用してアナログ形式で数値を表示します。 HMI デバイスのオペレータは、例えばボイラー圧力が正常範囲にあることを、一目で判断できます。

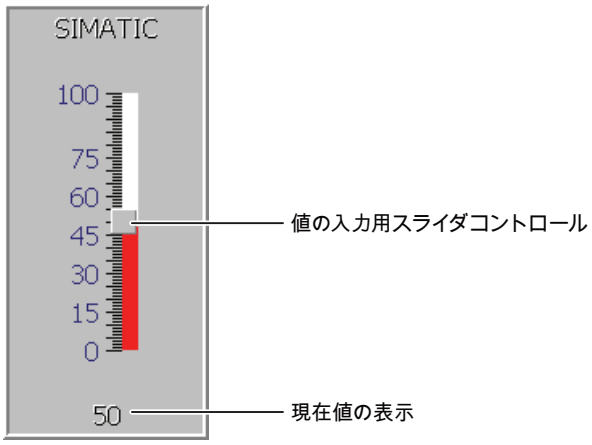


ゲージのレイアウトは設定によって異なります。

- トレーリングポインタで、そのスケールの最大値を表示できます。 トレーリングポインタは、画面が再ロードされるとリセットされます。
- スケールのラベルには、ボイラー圧力などの測定変数、およびバールなどの物理単位が、表示されます。

11.11 スライダコントロールの操作

スライダコントロールを使用して、定義した範囲のプロセス値を監視し、変更できます。スライダコントロールは、スライダなしでも設定できます。 この場合、値を入力できません。 スライダコントロールは、値の表示だけに使用されます。



スライダコントロールのレイアウトは、設定によって異なります。

- スライダコントロールには、ラベル、設定範囲などが含まれます。
- 現在の値を、スライダコントロールのエリアの下の値表示に表示できます。

手順

以下のように実行します。

1. スライダにタッチします。
2. スライダを必要な値まで移動させます。

   値表示が設定されている場合、入力値を確認できます。
3. スライダをリリースします。

   設定値が適用されます。

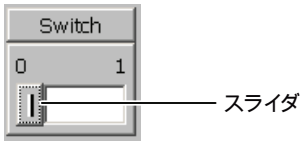
11.12 スイッチの操作

スイッチは、操作エレメントの 1 つで、"オン"と"オフ"などの事前に定義されたスイッチの 2 つの状態で、オブジェクトを表示します。 スイッチは、モーターが作動しているかどうかなどのプラントのセクションの状態を、通知できます。 同時に、スイッチを使用すると、各プラントセクションの状態を HMI デバイス経由で、たとえば"オン"から"オフ"に変更できます。

スイッチのレイアウトは、設定によって異なります。

- スライダ付きスイッチ

  スライダの位置が、2 つの状態を示します。



- テキストまたはグラフィック付きのスイッチ

  スイッチの状態は、テキストまたはグラフィックでラベル表示することができます。

スイッチの状態 0	スイッチの状態 1
後方	上

手順 - スライダ付きスイッチ

1. スライダを反対の方向に移動するか、またはスライダエリアをダブルクリックします。

   スイッチの外観が変わります。 関連する値が切り替わります。

手順－テキストまたはグラフィック付きスライダ

1. スイッチにタッチします。

   スイッチの外観が変わります。 関連する値が切り替わります。

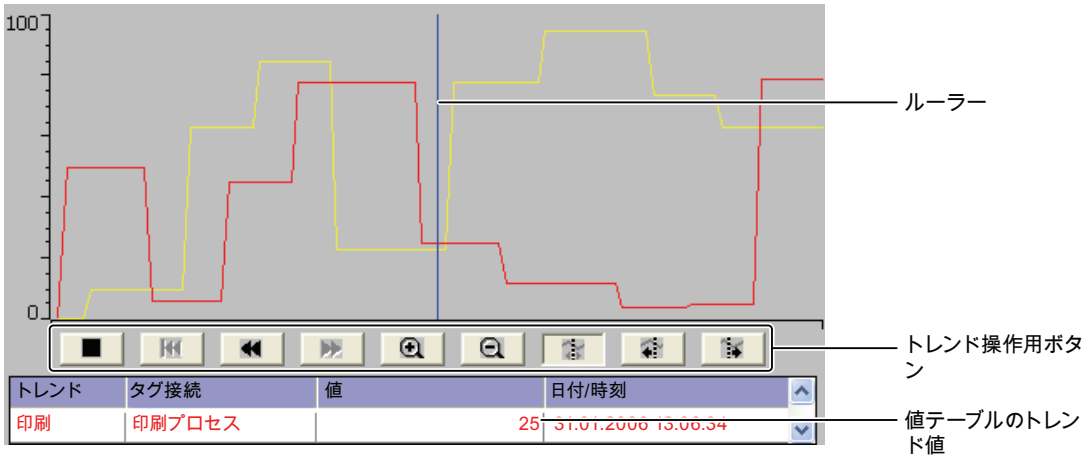
11.13 [トレンド]ウィンドウの操作

トレンドは、現在のプロセスデータまたはログからのプロセスデータを、連続して表示します。 [トレンド]ウィンドウのレイアウトと操作は、設定によって異なります。 以下の項目が設定可能です。

- [トレンド]ウィンドウの外観、軸、値の範囲、ラベル
- [トレンド]ウィンドウの操作オプション

- [トレンド]ウィンドウの限界
- 色変更による限界違反の表示

[トレンド]ウィンドウは、複数のトレンドを表示できます。



それぞれのトレンド値を、値テーブルから読み取ることができます。

- ルーラーが表示される場合

  ルーラーの位置のトレンド値が値テーブルに表示されます。

- ルーラーが非表示の場合

  最新のトレンド値が値テーブルに表示されます。

ボタン操作

[トレンド]ウィンドウの以下のエレメントを操作できます。

- 時間間隔 - 拡大または縮小
- 表示エリア - 前後にスクロール
- トレンド表示 - 停止または継続
- ルーラー - 移動
- ルーラー - 表示または非表示

[トレンド]ウィンドウボタンは、次の表のとおりです。

ボタン	ショートカットキー			機能
	–			トレンド記録を停止または継続します。
	CTRL	Y Z +	–	時間の表示セクションを拡大します。
	CTRL	O R −	–	時間の表示セクションを縮小します。
	SHIFT	◀	–	表示エリアを逆方向(左)にスクロールします。
	SHIFT	▶	–	表示エリアを順方向(右)にスクロールします。
	CTRL	ENTER	–	トレンド記録の最初にスクロールして戻ります。 トレンド記録の開始値が表示されます。
	CTRL	ALT	◀	ルーラを逆方向(左)に移動します。
	CTRL	ALT	▶	ルーラを順方向(右)に移動します。
	–			ルーラを表示または非表示にします。

さらに、ファンクションキーまたは操作エレメントは、トレンド表示の操作用に設定できます。 追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

手順

以下のように実行します。

1. [トレンド]ウィンドウで必要なボタンにタッチします。
2. ルーラーをタッチしてドラッグします。

   ルーラーのサイズが変更されます。

11.14 ステータス強制の操作

ステータス強制を使用して、接続されている PLC のアクセス値を、直接読み書きできます。 ステータス強制によって、PLC プログラムのアドレスなどを監視または変更できます。PLC にプログラミングデバイスや PC を追加接続する必要はありません。

注記
ステータスの強制を使用できるのは、SIMATIC S7 と組み合わせた場合に限ります。

ステータスコントロールで以下を実行できます。

- 列の順序の変更
- 接続されているコントローラのステータス値の読み取り
- 値の入力とコントローラへの転送

ステータス強制のレイアウトは、設定によって異なります。 ステータス強制の標準的なレイアウトは、次の図のとおりです。 値は 1 行ごとに監視、制御できます。

コンフィグレーションエンジニアは、ステータス強制に表示する列を指定します。 次表に、設定可能な列すべてについて、その持っている意味を示します。

列	機能
[接続]	アドレス範囲を表示しなければならない PLC
[タイプ]、[DB 番号]、[オフセット]、[ビット]	値のアドレス範囲
[データタイプ]、[フォーマット]	値のデータタイプ
[ステータス値]	指定されたアドレスから読み取られた値
[コントロール値]	指定されたアドレスに書き込まれる値

追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

ボタン操作

設定によっては、次のボタンを使用して[トレンド]ウィンドウを操作できます。

ボタン	機能
	[読み取り]ボタン [ステータス値]列の表示を更新します。 ボタンを押すと、そのボタンが作動します。 ボタンが再度作動して更新が停止するまで、テストボックスは操作できません。
	[書き込み]ボタン [コントロール値]列に新しい値を適用します。 その後、コントロール値は PLC に書込まれます。

手順 - 列の順序の変更

以下のように実行します。

1. 別の列のヘッダと交換しようとしている列のヘッダに、タッチします。
2. タッチスクリーンに触れたままその列ヘッダを、交換しようとしている相手の列ヘッダまで移動します。

   修正した順序で列が表示されます。

ステータス値の読み取りの手順

以下のように実行します。

1. 各行にアドレスと必要な値のフォーマットを入力します。 個々の列にタッチして、画面キーボードを表示します。
2. ボタンを押します。

   すべての値は周期的に PLC によって読み取られ、[ステータス値]列に入力されます。
3. ボタンにもう一度タッチします。

   PLC からの周期的読み取りが完了します。

必要条件 - 値の制御

- [コントロール値]列が使用可能である。
- [書き込み]ボタンが使用可能である。

手順

以下のように実行します。

1. 各行に値のアドレスを入力します。
2. 対応する列にタッチします。

   画面キーボードが表示されます。
3. [コントロール値]列に、必要な値を入力します。
4. ボタンを押します。

   [コントロール値]列からの値が、PLC に一度転送されます。

11.15 [Sm@rtClient]ウィンドウの操作

Sm@rtClient ウィンドウによって、リモート HMI デバイスの現在のプロジェクトを監視し、リモートで操作できます。 正しく設定されていれば、同じ優先権のある複数の HMI デバイスから、リモート HMI デバイスにアクセスできます。

注記

別の HMI デバイスが Sm@rtClient ウィンドウ経由でお客様の HMI デバイスにアクセスしている場合、お客様の HMI デバイスの負荷が増加します。

[Sm@rtClient]ウィンドウは、以下のように操作できます。

- リモートコントロールの開始
- 強制の許可
- リモート操作の終了

Sm@rtClient ウィンドウでは、リモート HMI デバイスが完全なレイアウトで表示されます。 設定によっては、この画面を監視して、操作もできます。 タッチスクリーンを使用してファンクションキーを、HMI デバイスのボタンのように、操作できます。

監視モードに設定されている[Sm@rtClient]ウィンドウで、影響を受ける HMI デバイスを監視できます。 制御するためにアクセスすることはできません。

注記

ローカル HMI デバイスから、リモート HMI デバイスのダイレクトキーを操作できません。

使用可能なオペレータ制御は、使用する HMI デバイスに依存します。

- 同じタイプの HMI デバイス

  使用している HMI デバイスのオペレータ制御を使用して、リモート HMI デバイスのプロジェクトを操作できます。

- ローカルタッチスクリーンからのボタン操作

  リモード HMI デバイスのすべてのキーが、タッチスクリーンのボタンとして表示されます。 タッチ操作が可能です。

- キーを使用したローカル HMI デバイスからのタッチ操作

  通常の方法でボタンを操作します。

手順 - リモートコントロールの開始

以下のように実行します。

1. HMI デバイスで、[Sm@rtClient]ウィンドウがある画面に切り替えます。

   リモート HMI デバイスとの接続を確立するために、以下のオプションを使用できます。

   – 接続が自動的に確立されます。

   – 接続を、適切なボタンにタッチして確立する必要があります。

     設定によっては、リモート HMI デバイスのアドレスとパスワードを、入力する必要があります。

通知
HTTP による暗号化されていないパスワードの転送 パスワードが設定に保存されている場合、このパスワードは暗号化せずに送信できます。 暗号化してパスワードを送信するには、Sm@rtService および Sm@rtAccess を、VPN や HTTPS などの安全なプロトコルで操作します。

2. リモートデバイスで実行されているプロジェクトの現在の画面が、使用している HMI デバイスの画面に表示されます。

3. これにより、設定に基づいてこの画面を監視および制御できるようになります。

   リモート HMI デバイスの画面が、現在の HMI デバイスの画面より大きい場合、スクロールバーが表示されます。

強制の許可

HMI デバイスに複数の HMI デバイスがアクセスしている場合、一度に 1 つの HMI デバイスだけの操作が許可されます。

この計算用に以下の 2 つのケースに分ける必要があります。

- 他の HMI デバイスがすでにリモート HMI デバイスを制御している場合、適切に設定されていれば、そのリモート HMI デバイスへの操作許可を強制できます
  - リモート HMI デバイスを操作しようとしています

    ダイアログボックスが開きます。
  - リモート操作を強制するために必要なパスワードを入力します。

    これで、リモート HMI デバイスの操作が認証されました。
- 他の HMI デバイスが[Sm@rtClient]ウィンドウ経由で HMI デバイスにアクセスしている場合、HMI デバイスに対するローカル操作の許可を強制できます。
  - HMI デバイスの画面に 5 回続けてタッチします。

    ローカル HMI デバイスを操作する許可が与えられます。

手順 - リモートコントロールの終了

ステップは、プロジェクトによって異なります。 追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

一般 - 以下のように操作を実行します。

1. この操作用に設定されているボタンにタッチします。
2. [Sm@rtClient]ウィンドウがある画面を終了します。
3. 操作エレメントの操作位置を長時間タッチします。

   これによってメニューが表示されます。
4. [Close]メニューコマンドを選択します。

11.16 [アラーム]画面および[アラーム]ウィンドウの操作

11.16.1 概要

アラーム

アラームは、HMI デバイスのシステム、プロセス、または HMI デバイス自体で発生したイベントや状態を示します。 アラームを受信すると、ステータスがレポートされます。

アラームは、次のいずれかのアラームイベントをトリガする場合があります：

- 受信
- 送信
- 確認

コンフィグレーションエンジニアは、ユーザーに確認を要求するアラームを定義します。

アラームには、以下の情報を含むことができます：

- 日付
- 時刻
- アラームテキスト
- 障害の場所
- 状態
- アラームクラス
- アラーム番号
- アラームグループ
- 診断能力

アラームクラス

アラームには、次のようなアラームクラスが割り付けられます：

- エラー

  このクラスのアラームは、常に確認を必要とします。 エラーアラームは、通常、"Motor temperature too high(モーター温度が高すぎます)"などの、プラントで発生した重要なエラーを示します。

- 操作

  警告アラームは、通常、"Motor switched on(モーターの電源が入りました)"などのプラントの状態を示します。

- システム

  システムアラームは、HMI デバイスで発生する状態またはイベントを示します。

- SIMATIC 診断アラーム

  SIMATIC 診断アラームは、SIMATIC S7 または SIMOTION PLC の状態およびイベントを示します。

- ユーザー固有のアラームクラス

  このアラームクラスのプロパティは、設定時に定義する必要があります。

詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

アラームグループ

コンフィグレーションエンジニアは、アラームをアラームグループにグループ分けします。 アラームグループの個々のアラームを確認するとき、同じアラームグループに属するすべてのアラームを確認します。

アラームバッファ

アラームイベントは、内部バッファに保存されます。 アラームバッファのサイズは、HMI デバイスのタイプによって異なります。

アラームレポート

コンフィグレーションエンジニアが、プロジェクトのアラームレポートを起動します。この場合、アラームイベントは、接続されているプリンタに直接出力されます。

コンフィグレーションエンジニアは、個別のアラームのロギング可否を定義できます。アラームイベントの[受信]および[送信]時に、このタイプのアラームは印刷されます。

[システム]アラーム クラスのアラームを印刷しようとする場合、関連するアラームバッファの内容を印刷する必要があります。 この場合、設定エンジニアは、アラームバッファ印刷用の操作エレメントを設定する必要があります。

アラームログ

アラームイベントはアラームログに保存されます。ただし、このログファイルが設定されている場合に限ります。 ログファイルの容量は、記憶媒体とシステムの制限値によって制限されます。

11.16.2 保留されているアームの認識

アラームインジケータを使用して、確認すべき保留アラームを認識できます。

アラームインジケータは、設定によって、保留中のアラームや確認を必要とするアラームを示す、グラフィック シンボルです。 コンフィグレーションによって、アラームの確認要否を決定します。 これはアラームが属するアラームクラスによっても規定されます。

以下のイメージは、保留中の 3 つのアラームのアラームインジケータを示します。

未確認で保留中のアラームが存在する限り、アラームインジケータは点滅し続けます。表示されている数字は、保留中のアラームの数を示します。 コンフィグレーションエンジニアは、アラームインジケータの作動時に実行するファンクションを、割り付けることができます。

アラームインジケータは、通常、エラーアラームにしか使用されません。 詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

11.16.3 [アラーム]画面

11.16.3.1 概要

アラームは、HMI デバイスの[アラーム]画面または[アラーム]ウィンドウに表示されます。 メッセージウィンドウは、メッセージ表示とは異なり、表示されているプロセスイメージから独立しています。

11.16.3.2 アラームの表示

[アラーム]画面

設定によっては、[アラーム]画面は次のように表示されます。

- 1 行表示。

  アラーム番号およびアラームテキストは 1 行で表示されます。

- 簡易[アラーム]画面
- 拡張[アラーム]画面

設定では、どの情報がどのメッセージのために表示されるかが、簡易または拡張メッセージ表示で表示されます。

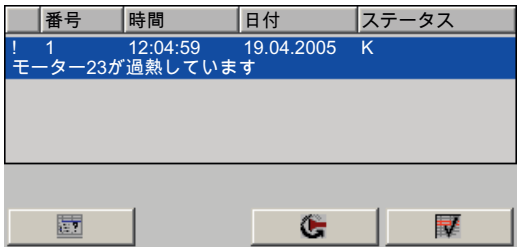
設定によっては、アラームログからのアラームも[アラーム]画面に表示されます。

簡易[アラーム]画面

ボタンには、以下の機能があります。

ボタン		機能
?		アラームの情報テキストを表示します
↲		アラームを編集します
!		アラームを確認します
▼	▲	リストで、次のアラームまたは直前のアラームを選択します。
⏬	⏫	上方または下方に 1 ページ、スクロールします

拡張[アラーム]画面



ボタンには、以下の機能があります。

ボタン	機能
	アラームの情報テキストを表示します
	アラームを編集します
	アラームを確認します

アラームクラスアイコン

さまざまなアラームクラスにラベル付けするために、アイコンを設定できます。

アイコン	アラームクラス
!	エラー
シンボルなし	操作
プロジェクトに対応したシンボル	ユーザーが定義したアラームクラス
S7	SIMATIC または SIMOTION 診断アラーム
$	システム

追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

手順 - 予測されるアラーム表示で列の順序を変更

プロジェクトによっては、HMI デバイスのメッセージの列の順序を変更できます。

以下のように実行します。

1. 別の列のヘッダと交換しようとしている列のヘッダに、タッチします。
2. タッチスクリーンに触れたままその列ヘッダを、交換しようとしている相手の列ヘッダまで移動します。

   メッセージの列の順序が変更されます。

手順 - 予測されるアラーム表示でソート順を変更

プロジェクトによっては、HMI デバイスのメッセージのソート順を変更できます。

以下のように実行します。

1. 変更する列の概要にタッチします。

   メッセージのソート順が変更されます。

11.16.3.3 [アラーム]ウィンドウの表示

[アラーム]ウィンドウは、プロセス画面とは無関係です。 設定によっては、確認待ちのアラームが新しく保留されると、自動的に[アラーム]ウィンドウが開きます。 [アラーム]ウィンドウは、アラームをすべて確認し終わってから閉じるように設定できます。

[アラーム]ウィンドウのレイアウトと操作は、[アラーム]画面と同じです。

追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

11.16.4 アラームの情報テキストの表示

はじめに

アラームに情報テキストを割り付けることができます。

手順

以下のように実行します。

1. [アラーム]画面または[アラーム]ウィンドウで、必要なアラームにタッチします。

   アラームが選択されます。

2. 簡易[アラーム]画面の ? ボタン、または拡張[アラーム]画面の にタッチします。

   設定済みの情報テキストを含むダイアログが表示されます。

3. × ボタンを押します。

   ダイアログボックスが閉じます。

11.16.5 アラームの確認

はじめに

プロジェクトによって異なりますが、アラームは、ファンクションキーまたはアラーム表示または[アラーム]ウィンドウのボタンで確認することができます。

詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

必要条件

- 確認待ちのアラームが、[アラーム]ウィンドウまたは[アラーム]画面に表示されていること。

手順

以下のように実行します。

1. [アラーム]画面または[アラーム]ウィンドウで、必要なアラームにタッチします。

   アラームが選択されます。

2. 簡易[アラーム]画面の ! ボタン、または拡張[アラーム]画面の にタッチします。

結果

アラームが確認されました。 アラームがアラームグループに属する場合、関連するアラームグループの全アラームが確認されました。

11.16.6 アラームの編集

はじめに

コンフィグレーションエンジニアは、各アラームにファンクションを追加割り付けできます。 アラームが処理されると、これらのファンクションが実行されます。

注記

未確認のアラームを編集すると、自動的にこのアラームが確認されます。

必要条件

- 編集するアラームが、[アラーム]ウィンドウまたは[アラーム]画面に表示されていること。

手順

以下のように実行します。

1. [アラーム]画面または[アラーム]ウィンドウで、必要なアラームにタッチします。

   アラームが選択されます。

2. 簡易[アラーム]画面の↲ボタン、または拡張[アラーム]画面のにタッチします。

   アラームの追加ファンクションが実行されます。 追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

11.17 レシピの操作

11.17.1 概要

はじめに

同一プロセスで、同一製品の多種類の変種を製造する場合に、レシピを使用します。この場合、製品の変種は、そのタイプと成分の量は相違しますが、製造プロセスの順序は同じです。 コンフィグレーションエンジニアは、個々の製品変種の組み合わせを、レシピに保存します。

アプリケーションのフィールド

同じ製品コンポーネントを様々な組合せで使用するところでは、レシピを使用して、種々の製品変種を作成できます。

例：

- 飲料水業界
- 食品製造業界
- 製薬業界
- 塗装業界
- 建築資材業界
- 鉄鋼業界

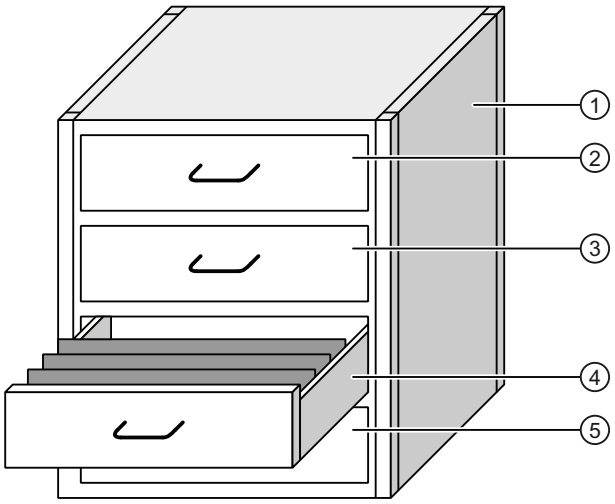
11.17.2 レシピの構造

レシピ

製品ファミリの製造に関するレシピ コレクションは、ファイルキャビネットに例えられます。 製品製造用レシピは、ファイルキャビネットの引き出しに相当します。

例:

フルーツジュースの製造工場では、ジュースの味ごとに違った種類のレシピが必要になります。 オレンジ味、グレープ味、アップル味、チェリー味などのレシピがあります。



① ファイルキャビネット　レシピ コレクション　フルーツジュース工場のレシピ

② 引き出し　レシピ　オレンジ味の飲み物

③ 引き出し　レシピ　グレープ味の飲み物

④ 引き出し　レシピ　アップル味の飲み物

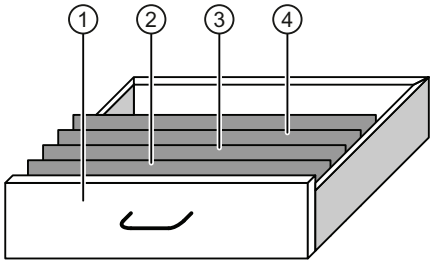
⑤ 引き出し　レシピ　チェリー味の飲み物

レシピデータレコード

ファイルキャビネットの引き出しには、サスペンションフォルダが収納されます。 引き出しの中のサスペンションフォルダが、多種類の製品変種の製造に必要な、記録に対応します。

例:

たとえば、アップル味の製品変種には、ソフトドリンク、ジュース、ネクタがあります。



①	引き出し	レシピ	アップル味ドリンクの製品変種
②	サスペンションホルダ	レシピデータレコード	アップルドリンク
③	サスペンションホルダ	レシピデータレコード	アップルネクタ
④	サスペンションホルダ	レシピデータレコード	アップルジュース

エレメント

ファイルキャビネットの図では、各サスペンションフォルダには、同じ数のシートが収容されています。 サスペンションフォルダの各シートが、レシピデータ レコードの各エレメントに相当します。 レシピの全レコードに、同じエレメントが含まれます。 ただし、レコードの個々のエレメントの値は異なります。

例:

すべてのドリンクには、同じ要素が含まれています： 水、エキス、砂糖、風味。 ソフトドリンク、フルーツジュース、ネクタのレコードは、製造に使用される砂糖の量が異なります。

11.17.3 プロジェクトのレシピ

概要

レシピがプロジェクトで使用される場合、次のコンポーネントが関係します。

- レシピウィンドウと[レシピ]画面

  HMI デバイスのレシピ表示または[レシピ]画面で、レシピが表示され、編集されます。

  – レシピデータレコードは、HMI デバイスの内部メモリから、レシピ表示に表示され、編集されます。

  – レシピタグ値は、[レシピ]画面で表示して編集します。

  設定によっては、レシピ表示に表示される値は、レシピタグ値に同期します。

- HMI デバイスのレシピメモリ

  レシピは HMI デバイスのレシピメモリに、データレコード形式で保存されます。

  レシピデータは、レシピタグにも保存できます。

- レシピタグ

  レシピタグにはレシピデータが含まれます。 [レシピ]画面でレシピを編集する時に、レシピ値がレシピタグに保存されます。 設定によっては、レシピタグ値が PLC と交換されます。

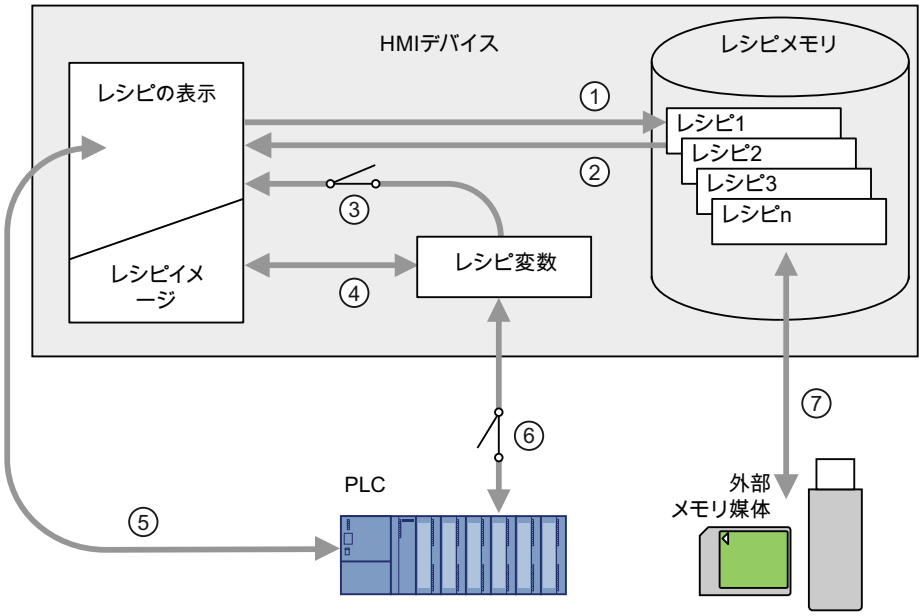
  レシピタグとレシピデータレコードは、両者に同じ値が保存されるように、同期します。

- 外部メモリ媒体

  レシピデータレコード用には、メモリカードか USB スティックが外部メモリ媒体になります。 レシピデータレコードが、HMI デバイスのレシピメモリからエクスポートされ、[*.csv]ファイルでメモリメディアに保存されます。 このコードは、外部メモリメディアからレシピメモリへ、再インポートされます。

データフロー

次図に、レシピ付きプロジェクトのデータフローを示します。



① レシピデータレコードの編集、保存、または削除
② レシピデータレコードの表示
③ レシピタグの同期化または非同期化
④ [レシピ]画面でのレシピタグの表示と編集
⑤ レシピ表示から PLC へのレコードの書き込み、または PLC から読み取ったレコードのレシピ表示での表示
⑥ オンラインまたはオフラインで、レシピタグを PLC へ送信
⑦ レシピデータレコードを、外部メモリメディアとの間でエクスポートまたはインポート

11.17.4 レシピ表示

レシピの表示

HMI デバイスの[レシピ]ウィンドウまたは[レシピ]画面で、レシピを表示して、編集できます。

[レシピ]ウィンドウ

[レシピ]ウィンドウは、画面オブジェクトとして、レシピデータ レコードを管理します。 [レシピ]ウィンドウには、表形式でレシピデータ レコードが表示されます。

設定によっては、[レシピ]ウィンドウは次のように表示されます：

- 拡張[レシピ]ウィンドウとして
- 簡易[レシピ]ウィンドウとして

コンフィグレーションエンジニアは、[レシピ]ウィンドウで表示するオペレータ制御も指定します。

拡張[レシピ]ウィンドウ

拡張[レシピ]ウィンドウの例は、以下の図のとおりです。

① レシピの選択ボックス

② レシピデータレコードの選択ボックス

③ エレメント名
エレメント名は、レシピデータレコード内の特定のエレメントを指定します。

④ 表示フィールド
ここには、選択されているレシピの数、または選択されているレシピデータレコードの数が表示されます。

⑤ エレメントの値

⑥ レシピデータレコード編集ボタン

⑦ ステータスメッセージを表示するステータスバー

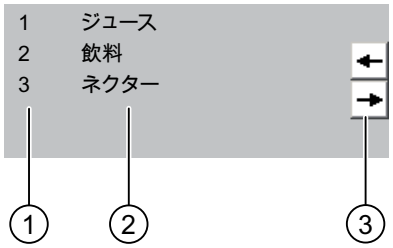
簡易[レシピ]ウィンドウ

簡易[レシピ]ウィンドウは、以下の 3 つのエリアで構成されます。

- レシピリスト
- データレコードリスト
- エレメントリスト

HMI デバイスの簡易[レシピ]ウィンドウでは、各エリアが独立して表示されます。 設定によっては、簡易[レシピ]ウィンドウは、レシピ リストまたはデータレコード リストから開始されます。

レコードリストの例は、以下の図のとおりです。



① レシピデータレコード番号

② レシピデータレコード

③ 表示されているリストを変更して、メニューを呼び出すボタン

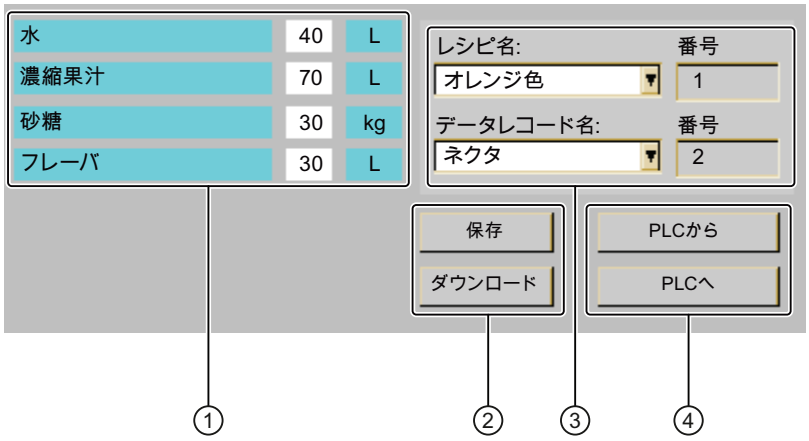
値の表示

通知
バックグラウンドでのレシピデータレコードの変更 次の場合に、レシピデータレコードの処理に適用されます： 対応するレシピデータレコードの値が PLC ジョブによって変更された場合、[レシピ]ウィンドウは自動的には更新されません。 [レシピ]ウィンドウを更新するには、個々のレシピデータレコードを再び選択します。

[レシピ]画面

[レシピ]画面によって、プラントと、グラフィック形式で表示されるレシピデータが、関連付けられます。 設定エンジニアは、I/O フィールドと画面オブジェクトを組み合わせて、カスタム入力画面を構成します。 設定エンジニアは、レシピの I/O フィールドを複数の[レシピ]画面に配布して、レシピエレメントをテーマ別に配置できます。 [レシピ]画面は、設定されているボタンを使用して操作します。

[レシピ]画面の例は、以下の図のとおりです。



① エレメント名と関連値
エレメント名は、レシピデータレコード内の特定のエレメントを指定します。

② レシピデータレコード編集ボタン

③ 変更した[レシピ]ウィンドウ

④ レシピデータの転送ボタン

[レシピ]画面に表示または入力された値は、レシピタグに保存されます。 レシピ値は、直ちにまたは後で、これらのタグを使用して、PLC と交換されます。

設定されている[レシピ]ウィンドウ自体が、[レシピ]画面のコンポーネントとなります。[レシピ]画面のタグと、[レシピ]ウィンドウで表示されるレシピデータ レコードとの間で、データを同期化するために、タグを同期化する必要があります。 タグを同期化できるのは、拡張[レシピ]ウィンドウだけです。

詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

11.17.5 HMI デバイスと PLC のレシピ値

はじめに

HMI デバイスのレシピの値を変更できます。 製造プロセスはこのレシピにより制御できます。

設定によって、レシピ値の表示、編集、および保存方法が異なります。

- [レシピ]ウィンドウでプロジェクトのレシピを編集する場合、値はレシピデータ レコードに保存されます。
- [レシピ]画面でプロジェクトのレシピを編集する場合、値はレシピタグに保存されます。

[レシピ]ウィンドウと[レシピ]画面でレシピを編集する場合に、[レシピ]ウィンドウの表示値と、実行中のプロジェクトで関連付けられているタグに保存されている値との間に、差異が生じることがあります。 これを防ぐために、レシピデータ レコード値をレシピタグの値と同期化する必要があります。

ただし、同期化操作は、いつでも実行できます。 設定エンジニアが各レシピの設定を有効にした場合に限り、同期化が実行されます。

注記
レシピタグを同期化できるのは、拡張[レシピ]ウィンドウのみです。

レシピタグの同期化

設定に従って、レシピタグは同期化されます：

- 自動での同期化

  [レシピ]ウィンドウの値が、対応タグと同期化されます。 この場合、[レシピ]ウィンドウの値への変更は、関連レシピタグの値にすぐに適用されます。 [レシピ]ウィンドウ外の操作エレメントを操作したときにのみ、値が同期化されます。

- ユーザーによる同期化

  [レシピ]ウィンドウとそれに関連付けられたレシピタグの値は、自動的には同期化されません。設定エンジニアにより、ボタンまたは[レシピ]ウィンドウの異なる操作エレメントに、同じ機能が割り当てられています。 ボタンまたは該当する操作エレメントを操作した場合に限り、レシピタグと[レシピ]ウィンドウが同期化されます。

オンライン/オフラインレシピタグ

コンフィグレーションエンジニアは、レシピタグの値の変更が現在のプロセスに即座に反映しないように、レシピを設定できます。

コンフィグレーションエンジニアがレシピに選択した設定が、[オンライン タグ]か[オフライン タグ]かによって、HMI デバイスと PLC との間でレシピ値を同期化する方法が、決定されます。

- [オンライン タグ：]

  この設定には次の効果があります：

  – [レシピ]画面でレシピ値を変更すると、PLC によってこれらの変更が即座に適用され、直ちにプロセスに反映されます。

  – レシピ値が PLC で変更された場合、変更された値が、[レシピ]画面に即座に表示されます。

- [オフライン タグ]

  この設定では、変更されたレシピ値は、HMI デバイスと PLC の間で即座には同期化されません。

  この場合、設定エンジニアは、操作エレメントに PLC への値の転送、または PLC から[レシピ]画面への値の読み込みを設定する必要があります。 適切な操作エレメントを操作したときのみ、HMI デバイスと PLC の間でレシピ値が同期化されます。

11.17.6 [レシピ]ウィンドウの操作

11.17.6.1 概要

[レシピ]ウィンドウの操作

[レシピ]ウィンドウを次のように操作します：

- レシピエレメントの値を入力します
- レシピデータ レコードを作成します
- レシピデータ レコードを保存するか、名前を変えて保存します
- レシピデータ レコードを削除します
- [レシピ]ウィンドウの値とそれに関連付けられたレシピタグの値とを、同期化します
- レシピデータ レコードを、PLC 間で転送します

[レシピ]ウィンドウのオペレータ制御

以下の表に、[レシピ]ウィンドウのオペレータ制御を示します。

ボタン	機能
	新しいレシピデータレコードを作成します。 開始値が設定されている場合は、テキストボックスに表示されます。
	レシピデータ レコードの表示されている値を保存します。 プロジェクトで、保存先を事前に指定します。
	レシピデータ レコードは、[レシピ]ウィンドウに関係なく、違う名前で保存されます。 名前を入力するダイアログボックスが開きます。
	表示されたレシピデータ レコードが削除されます。
	[レシピ]ウィンドウの値が、対応タグと同期化されます。 レシピウィンドウで変更された値が関連付けされたタグに書込まれます。 この後、タグのすべての値が読み取られ、表が更新がされます。
	PLC からのレシピ値が、[レシピ]ウィンドウに表示されます。
	[レシピ]ウィンドウに表示されているレシピデータ レコードの設定値が、PLC に転送されます。

[レシピ]画面の操作

コンフィグレーションエンジニアが指定したオペレータ制御を使用して、[レシピ]画面のレシピを操作します。

詳細については、ご使用のプラントマニュアルを参照してください。

11.17.6.2 レシピデータレコードの作成

はじめに

既存のレシピデータ レコードを変更して、新規レコードを作成します。 次に変更したデータレコードを、新規の名前で保存します。

必要条件

- [レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. 新規レシピデータ レコードを作成しようとするレシピを、選択します。
2. ボタンにタッチします。

   次に使用可能な番号が付いた、新規レシピデータ レコードが作成されます。

   この新規データレコード番号を既存のデータレコード番号に変更すると、その既存のデータレコードに上書きされます。
3. データレコードのエレメントに、値を入力します。

   レシピデータ レコードのエレメントには、設定によってはデフォルト値が割り付けられます。
4. ボタンにタッチします。
5. レシピデータ レコードの名前を入力します。

   この新規の名前で、レシピデータ レコードが保存されます。

   このレシピデータ レコードがすでに存在している場合には、ダイアログが開きます。このダイアログで、既存のデータ レコードを上書きするか指定します。

結果

作成されたレシピデータレコードが、選択されたレシピに保存されます。

11.17.6.3 レシピデータレコードの編集

はじめに

レシピデータ レコード値を編集して、[レシピ]ウィンドウに保存します。

PLC との同期

PLC から[レシピ]ウィンドウに、現在のレシピ値を表示する場合、最初にボタンを使用して、PLC から現在の値を読み取ります。

ボタンを使用して編集したデータレコードを PLC に転送する場合、[レシピ]ウィンドウで変更した値だけが有効になります。

必要条件

- [レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. [レシピ]ウィンドウに数個のレシピが含まれる場合： 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. 変更したいレシピデータレコードを選択します。
3. 必要に応じてデータレコードを変更します。
4. ボタンを使用して変更を保存します。

   名前を変えてレシピデータ レコードを保存する場合、キーにタッチします。
5. レシピデータレコードが保存されます。

結果

これで編集したレシピデータレコードは、選択したレシピに保存されました。

11.17.6.4 レシピデータレコードを削除

はじめに

不要なレシピの全データレコードを削除できます。

必要条件

- [レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. [レシピ]ウィンドウに数個のレシピが含まれる場合： 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. 削除したいレシピデータ レコードを選択します。
3. ボタンにタッチします。

結果

レシピデータレコードが削除されます。

11.17.6.5 タグの同期化

はじめに

設定によっては、レシピエレメント値をレシピタグに保存できます。

[レシピ]ウィンドウの表示値と実行中のプロジェクトの実際のタグ値とに、差異が生じる場合があります。 その差異を是正するためにタグを同期化します。

同期化では、レシピデータ レコードに属するすべての変数が、常にその対象になります。

通知
変更されたタグ名 同期化するタグの名前が変更されていると、タグとレシピデータ レコードの値とは、相互に割り付けられません。 当該のタグは同期化されません。

注記

レシピタグを同期化できるのは、拡張[レシピ]ウィンドウのみです。

必要条件

- [レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. [レシピ]ウィンドウに数個のレシピが含まれる場合： 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. 同期化したいレシピデータ レコードを選択します。
3. ボタンにタッチします。

結果

レシピデータ レコードのエレメントは、レシピタグと同期化されます。

[レシピ]ウィンドウの値とタグの値が一致しない場合、以後の値は受け付けられません。

11.17.6.6 PLCのレシピデータレコードの読み取り

はじめに

現在のプロジェクトで、HMI デバイスのレシピにも保存されている値は、プラントで直接変更できます。 バルブが、レシピに保存されえている値より長く、プラントで直接開かれている場合などが、これに相当します。 HMI デバイスに保存されているレシピデータ レコード値は、PLC の値ともはや一致しません。

レシピ値を同期化するには、PLC から値を読み取り、[レシピ]ウィンドウに表示します。

必要条件

- [レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. [レシピ]ウィンドウに数個のレシピが含まれる場合： 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. PLC からの値を適用したいレシピデータレコードを、選択します。
3. ボタンにタッチします。

   PLC から値が読み取られます。
4. HMI デバイスの表示値を保存する場合、ボタンにタッチします。

結果

値が PLC から読み取られ、HMI デバイスに表示され、選択されているレシピデータレコードに保存されます。

11.17.6.7 PLCへのレシピデータレコードの転送

はじめに

編集したレシピデータレコードをプロセスに反映させるためには、PLC へその値を転送する必要があります。

[レシピ]ウィンドウの表示値は常時、PLC へ転送されます。

必要条件

- [レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. PLC に転送したい値を含むレシピデータレコードを選択します。
3. ボタンにタッチします。

結果

[レシピ]ウィンドウの表示値が PLC へ転送され、プロセスに反映されます。

11.17.7 簡易[レシピ]ウィンドウの使用

11.17.7.1 概要

はじめに

簡易[レシピ]ウィンドウは、以下の 3 つのエリアで構成されます。

- レシピリスト
- データレコードリスト
- エレメントリスト

ショートカットメニューを使用して、これらの表示エリアを個々に操作できます。

レシピ表示の編集

簡易[レシピ]ウィンドウは以下のように処理できます。

- レシピエレメントの値を入力します
- レシピデータ レコードを作成します
- レシピデータ レコードを保存するか、名前を変えて保存します
- レシピデータ レコードを削除します
- レシピデータ レコードを、PLC 間で転送します

簡易[レシピ]ウィンドウのオペレータ制御

表示エリアとショートカットメニューとを切り替えて、簡易[レシピ]ウィンドウを操作します。

表示エリアの操作は、以下の表のとおりです。

操作	機能
エントリにタッチ	次の下位表示エリアが開きます。
	次の上位表示エリアが開きます。
	表示エリアのショートカットメニューが開きます。

下表は、ショートカットメニューでの操作を示しています。

操作	機能
	メニューが閉じます。 表示エリアが開きます。
メニューコマンドにタッチします。	メニューコマンドを実行します。

簡易[レシピ]ウィンドウのコンテキストメニュー

- レシピリスト

メニュー項目	機能
新規作成	選択されているレシピに、新しいレシピデータレコードを作成します。 開始値を設定すると、テキストボックスに表示されます。
情報テキストの表示	簡易[レシピ]ウィンドウ用に設定された情報テキストが、表示されます。
開く	選択されているレシピのレコードリストが、開きます。

- データレコードリスト

メニュー項目	機能
新規作成	選択されているレシピに、新しいレシピデータレコードを作成します。 開始値を設定すると、テキストボックスに表示されます。
削除	選択したレコードが削除されます。
名前を付けて保存	選択されているレコードが、簡易[レシピ]ウィンドウに関係なく、違う名前で保存されます。 名前を入力するダイアログボックスが開きます。
名前を変更	選択されているデータレコードの名前が変更されます。 名前を入力するダイアログボックスが開きます。

- エレメントリスト

メニュー項目	機能
保存	選択されたレコードが保存されます。
PLC へ	選択したデータレコードの表示値が、HMI デバイスから PLC に転送されます。
PLC から	PLC からのレシピ値が、HMI デバイスの[レシピ]ウィンドウに表示されます。
名前を付けて保存	新規の名前で、選択されたデータレコードが保存されます。 名前を入力するダイアログボックスが開きます。

メニューの操作

希望するメニューコマンドにタッチします。 コマンドを実行します。

[レシピ]画面の操作

コンフィグレーションエンジニアが指定したオペレータ制御を使用して、[レシピ]画面のレシピを操作します。

追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

11.17.7.2 レシピデータレコードの作成

はじめに

レシピリストまたはレコードリストで、新規レシピデータレコードを作成します。 次にエレメントリストの新規レコードに値を入力して、そのレコードを保存します。

必要条件

- 簡易[レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. 新規レシピデータ レコードを作成しようとするレシピを、選択します。
2. レシピリストメニューを開きます。
3. メニューコマンド[新規]を選択します。

   新しいレコードを作成します。新しいレコードのエレメントリストが表示されます。
4. データレコードのエレメントに、値を入力します。

   設定によっては、レコードタグにデフォルト値が割り付けられます。
5. エレメントリストのメニューを開き、コマンド[保存]を選択します。
6. 新規レコードの名前を入力します。
7. 入力を確定します。

   この新規データレコード番号を既存のデータレコード番号に変更すると、その既存のデータレコードに上書きされます。

結果

作成されたレシピデータレコードが、選択されたレシピに保存されます。

11.17.7.3 レシピデータレコードの編集

はじめに

簡易[レシピ]ウィンドウで、レシピデータレコードの値を編集します。

PLC からの現在のレシピ値を簡易[レシピ]ウィンドウに表示する場合、最初に、エレメントリストのメニューコマンド[PLC から]を使用して、現在の値を PLC から読み込む必要があります。

[レシピ]ウィンドウで変更された値は、メニューコマンド[PLC へ]を使用して、編集されたデータレコードを PLC に転送するときにのみ、PLC で適用されます。

必要条件

- 簡易[レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. データレコードリストを開きます。
3. 変更したいレシピデータレコードを選択します。
4. エレメントリストを開きます。
5. 必要に応じてレコードの値を変更します。
6. メニューコマンド[保存]を使用して、変更を保存します。
   レシピデータレコードが保存されます。

結果

これで編集したレシピデータレコードは、選択したレシピに保存されました。

11.17.7.4 レシピデータレコードの削除

はじめに

不要な全データレコードを削除できます。

必要条件

- 簡易[レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. データレコードリストを開きます。
3. 削除したいデータレコードを選択します。
4. メニューを開きます。
5. メニューコマンド[削除]を選択します。

結果

データレコードが削除されます。

11.17.7.5 PLCからのレシピデータレコードの読み取り

はじめに

レシピエレメントの値が、タグを使用して PLC と交換されます。

現在のプロジェクトで、HMI デバイスのレシピにも保存されている値は、プラントで直接変更できます。 バルブが、レシピに保存されえている値より長く、プラントで直接開かれている場合などが、これに相当します。 HMI デバイスのタグの値は、PLC の値とはもはや一致しません。

レシピ値を同期化するには、PLC から値を読み取り、[レシピ]ウィンドウに表示します。

必要条件

- 簡易[レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. PLC からの値を適用したいレシピデータ レコードの、エレメントリストを選択します。
3. メニューを開きます。
4. [PLC から]メニュー項目を選択します。

   PLC から値が読み取られます。
5. 表示値を HMI デバイスに保存する場合、[保存]メニュー項目を選択します。

結果

値が PLC から読み取られ、HMI デバイスに表示され、選択されているレシピデータレコードに保存されます。

11.17.7.6 PLCへのレシピデータレコードの転送

はじめに

編集したレシピデータレコードをプロセスに反映させるためには、PLC へその値を転送する必要があります。

[レシピ]ウィンドウの表示値は常時、PLC へ転送されます。

必要条件

- 簡易[レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. PLC に転送したい値を含むレシピデータレコードの、エレメントリストを選択します。
3. メニューを開きます。
4. [PLC へ]メニュー項目を選択します。

結果

レシピデータレコード値が PLC へ転送され、プロセスに反映されます。

11.17.8 レシピデータレコードのエクスポート

はじめに

設定によっては、1 つまたは複数のレシピデータ レコードを、CSV ファイルへエクスポートできます。 エクスポート後のレシピデータレコードの値は、MS Excel などの表計算プログラムでさらに処理できます。 エクスポートに関与できる程度は、設定によって異なります。

通知
レシピデータのエクスポート メインバッテリの交換中、USB インターフェースは無効になります。 メインバッテリの交換中は、USB メモリスティックにデータを転送しないでください。

必要条件

- [レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。
- "レコードのエクスポート"機能のある操作エレメントが設定されていること。
- 以下のタグが、[レシピ]ウィンドウおよび[レコードのエクスポート]操作エレメントに、同様に設定されていること。
  - レシピ番号
  - データレコード番号

手順

以下のように実行します。

1. 希望するレシピデータレコードを含むレシピを選択します。
2. エクスポートしたいレシピデータ レコードを選択します。
3. [データレコードのエクスポート]ボタンなどの、エクスポート用に設定されているオペレータ制御を操作します。

   データレコードは外部データ媒体に、CSV ファイルとしてエクスポートされます。

追加情報は、プラントマニュアルを参照してください。

11.17.9 レシピデータレコードのインポート

はじめに

設定によっては、CSV ファイルからレシピデータ レコードへ、値をインポートできます。

CSV ファイルの構造がレシピ構造と異なる場合、差異は次のように処理されます。

- CSV ファイルの追加値は、すべて拒否されます。
- CSV ファイルに含まれている値の数が不足している場合、システムは、設定されているデフォルト値をレシピデータレコードに適用します。
- CSV ファイルに、間違ったデータタイプの値が含まれている場合、レシピデータレコードには、設定されているデフォルト値が設定されます。

  例:

  インポートした CSV ファイルには、浮動小数点の数として入力された値が含まれます。

  しかし、対応するタグは整数値を要求します。 この場合、システムは、インポートした値を破棄し、設定されているデフォルト値を使用します。

必要条件

- "データレコードのインポート"機能を持ったボタンなどの操作エレメントが設定されていること。
- [レシピ]ウィンドウのある画面が表示されている。

手順

以下のように実行します。

1. インポートしたいレシピデータ レコードを含むレシピを、選択します。
2. "データレコードのインポート"機能のある操作エレメントを操作します。

   レコードは外部データ媒体から CSV ファイルとしてインポートされ、[レシピ]ウィンドウに表示されます。

11.17.10 例

11.17.10.1 レシピデータレコードの入力

はじめに

プラントでのプロセスを中断せずに、HMI デバイスに製造データを入力できると便利です。 このため、製造データは PLC に転送しないでください。

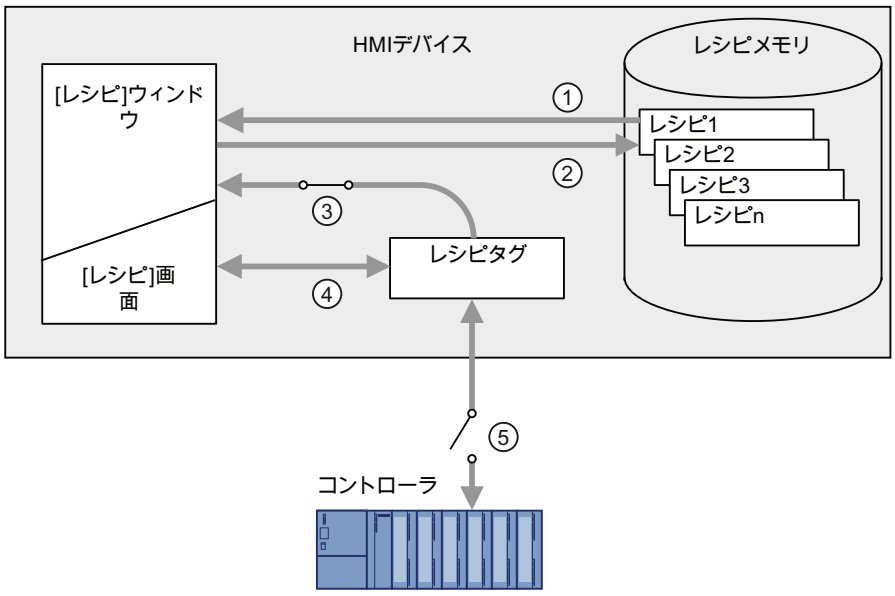
手順

以下のように実行します。

1. [レシピ]ウィンドウまたは[レシピ]画面を呼び出します。
2. 希望するレシピデータ レコードを選択します。
3. エレメントの値を入力します。
4. レシピデータ レコードを保存します。

   レシピデータレコードは、HMI デバイスの内部メモリに保存されます。

次図に、データフローを示します。



① レシピデータレコードの表示

② レシピデータレコードの保存

③ タグは同期化されています

④ [レシピ]画面でのレシピタグの表示と編集

⑤ オフライン タグ

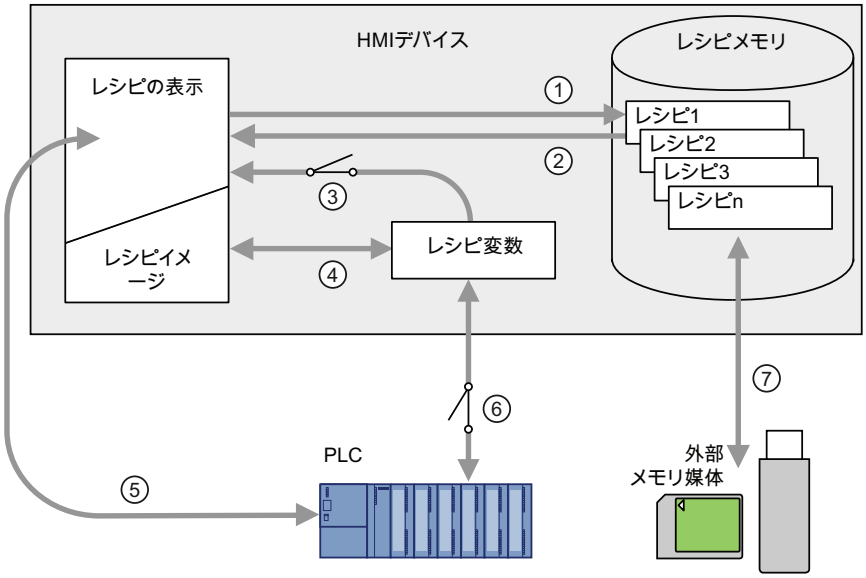
11.17.10.2 手動製造シーケンス

はじめに

複数の製品の製造データを PLC から要求し、検査用にこのデータを HMI デバイスの画面に表示します。 必要に応じて、[レシピ]ウィンドウまたは[レシピ]画面で、転送された製造データを修正します。

手順

PLC に接続されているスキャナが、製造中の製品のバーコードを読み取ります。 このバーコードの名前は、レシピデータレコードの中での名前に対応しています。 バーコード名に基づいて、PLC は必要なレシピデータレコードを読み取ることができます。 レシピデータレコードは、検査用に HMI デバイスで表示されます。 これにより、レシピデータ レコードの値を、編集して保存できます。 次に、編集されたレシピデータレコードを、PLC へ再び転送します。
次図に、データフローを示します。



① PLC からレシピデータ レコードを読み取り、変更に基づいて PLC に再び書き込みます。

② [レシピ]画面でのレシピタグの表示と編集

③ タグは同期化されています

④ レシピデータレコードを、HMI デバイスのレシピメモリに保存します。

11.18 プロジェクトを閉じる

作動中のプロジェクトを閉じる手順は、HMI デバイスを取り外す手順と同じです。

下記も参照

HMIデバイスの削除 (ページ 303)

サービスとメンテナンス 12

12.1 保守と整備

はじめに

サービスとメンテナンスについては、安全上の注意のセクション「安全関連のオペレータコントロール (ページ 125)」および「安全対策注意事項 (ページ 47)」をお読みください。

保守の範囲

HMI デバイスは、メンテナンスフリーで動作するように設計されています。 保守には付属品および周辺機器も必ず含めるようにしてください。

保守の範囲には以下が含まれます。

- ファンクションテスト

  起動ボタンおよび[EMERGENCY STOP]ボタンに対して、年に 1 回機能テストを実施します。 機能テストを実行するには、HMI デバイスをオンにしますが統合しません。

  以下のように実行します。

  – HMI デバイスをオンにします。
  – [起動ボタンのテスト]ダイアログが表示されるとすぐに、両方の起動ボタンを押し下げて、機械的に停止します。

    章「HMIデバイスの統合 (ページ 403)」を参照してください。

  – [EMERGENCY STOP]ボタンを押します。

    システムが、システムマニュアルに指定された安全動作状態に到達できるか確認します。

  – [EMERGENCY STOP]ボタンを解除します。
  – HMI デバイスをログオフします。
  – HMI デバイスをオフにします。

- メインバッテリの保管

  リチウムイオン充電式バッテリは、3 年以内にその充電容量の 50%以上を失います。

  充電式バッテリは、その容量の 40～60%の状態で保管して、最適な製品寿命を確保します。 メーカーでは 15 ℃での保管を推奨しています。この温度が劣化および自己放電に対して最適です。

  バッテリを、6 ヶ月ごとに充電容量の 40%～60%まで充電します。

- トランスポンダのバッテリの交換

  トランスポンダ用バッテリは、最低でも 5 年ごとに交換します。

  バッテリの充電については、セクション「トランスポンダIDの設定およびバッテリの挿入 (ページ 96)」を参照してください。

保守の範囲

保守の範囲には以下が含まれます。

- タッチスクリーンの清掃
- フラットキーボードの清掃

手順 - 保守

注意
起こる可能性のある損傷 圧縮空気やスチームクリーナ、腐食性の液剤、みがき剤を使用すると、HMI デバイスが損傷します。 洗浄剤を含ませた布を使用して、装置を清掃します。 液体石鹸を少量混ぜた水または画面清掃用フォームのみを、使用します。

以下のように実行します。

1. HMI デバイスをオフにします。
2. 洗浄液を清掃布に吹きつけます。

   HMI デバイスに、直接吹きつけないでください。

3. HMI デバイスを清掃します。

   ディスプレイを清掃するときは、画面の端から内側に向かって拭きます。

下記も参照

メイン充電式バッテリの交換と充電 (ページ 106)

メイン充電式バッテリの交換 (ページ 107)

12.2 スペアパーツと修理

ユニットを修理する必要がある場合は、HMI デバイスを Fürth のリターンセンタに発送してください。

所在地：

Siemens AG
Industry Sector
Returns Center
Siemensstr. 2
90766 Fürth
Germany

詳細については、インターネットスペアパーツと修理
(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16611927)を参照してください。

下記も参照

アクセサリ (ページ 20)

技術仕様

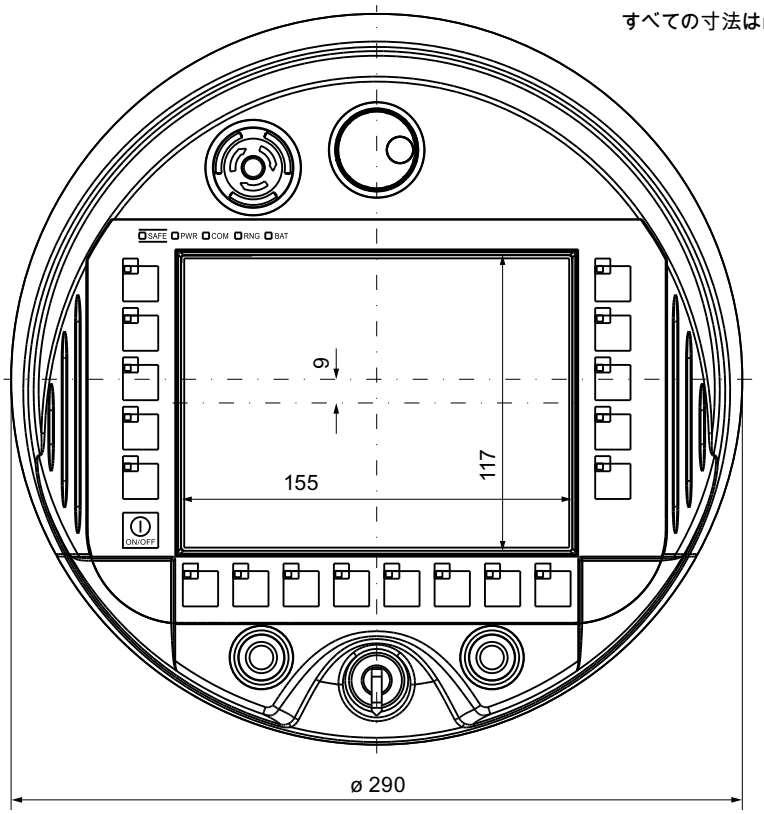
13

13.1 寸法図

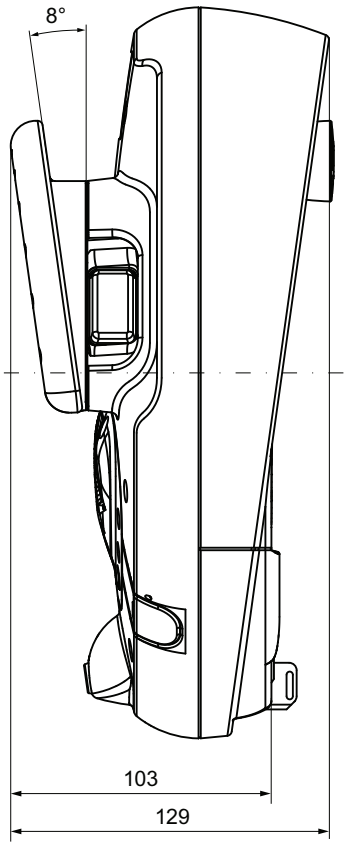
13.1.1 Mobile Panel 277F IWLAN

正面図

すべての寸法はmmです。



側面図

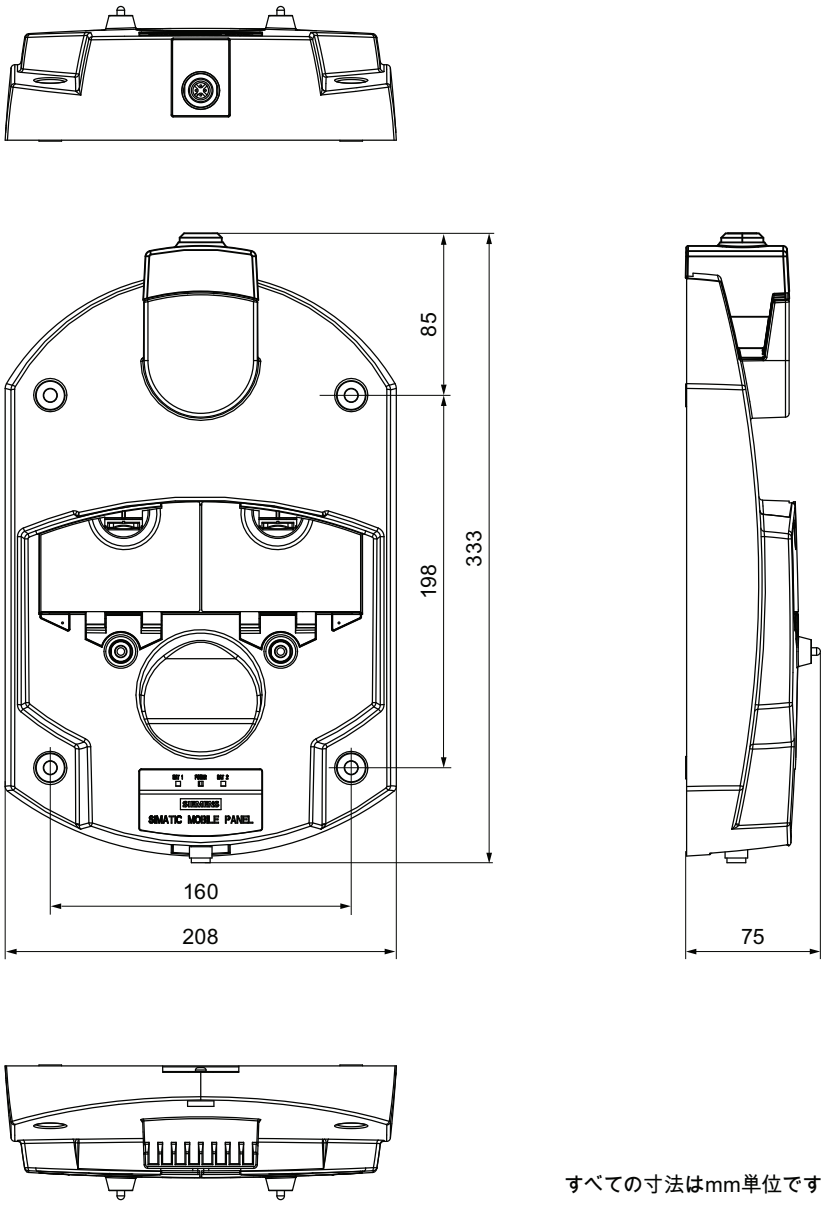


すべての寸法はmm単位です

その他の図については、以下のインターネットを参照してください。

イメージデータベース (http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?att14s=35)

13.1.2 充電ステーション

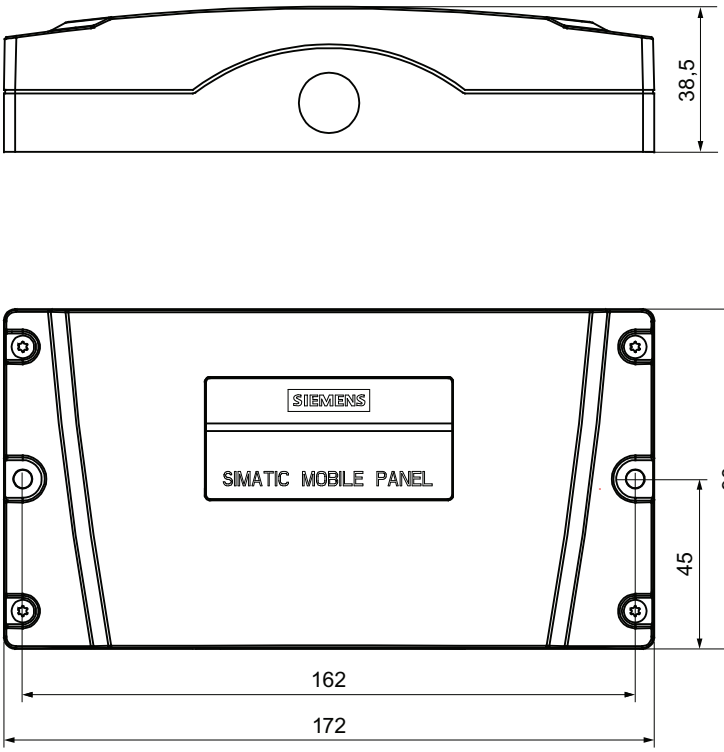


すべての寸法はmm単位です

その他の図については、以下のインターネットを参照してください。

イメージデータベース (http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?att14s=35)

13.1.3 トランスポンダ



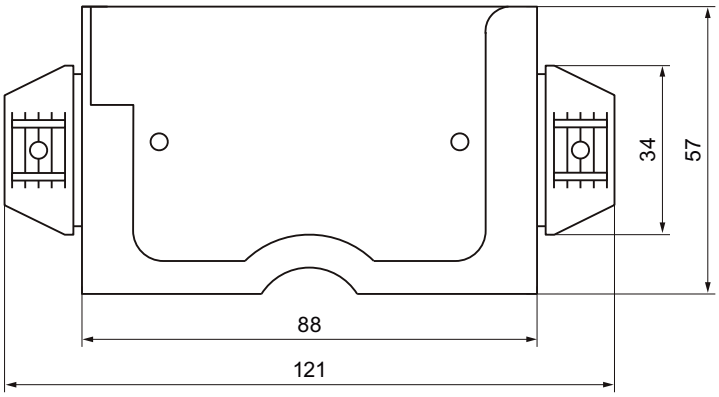
すべての寸法はmm単位です

その他の図については、以下のインターネットを参照してください。

イメージデータベース (http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?att14s=35)

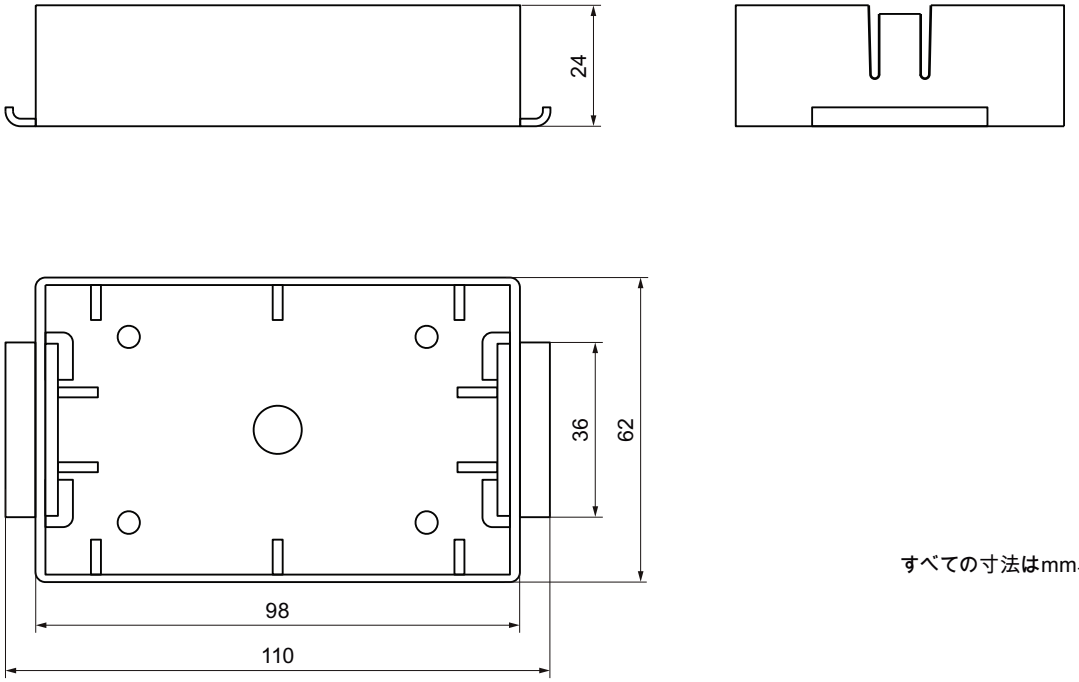
13.1.4 RFIDタグ

固定ポケット



すべての寸法はmm単位です。

スペーサ



すべての寸法はmm単位です。

その他の図については、インターネットイメージデータベース (http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?att14s=35)を参照してください。

13.2 仕様

13.2.1 Mobile Panel 277F IWLAN

HMI デバイス

最大重量(メインバッテリ付き、梱包部分なし)	2.2 kg
落下高さ(メインバッテリ付き)、最大	1.2 m

ディスプレイ

タイプ	カラーTFT LC ディスプレイ
有効画面エリア	151.66 mm × 113.74 mm (7.5")
分解能	640 x 480 ピクセル

最大表示色	65536
輝度制御	可能
バックライト 標準半輝度寿命	CCFL 50000 時間
DIN EN ISO 13406-2 に準拠したピクセルエラークラス	II

入力デバイス

タイプ	タッチスクリーン、アナログ、抵抗 フラットキーボード
ファンクションキー	18(LED 付き)
起動ボタン	2
[EMERGENCY STOP]ボタン	1
キー[ON/OFF]	1
ハンドホイール(オプション)	1 50 パルス/回転
キー操作スイッチ(オプション)	1 3 つのスイッチ設定
点灯押しボタン(オプション)	2 個別制御可能な LED

メモリ

アプリケーションメモリ	6 MB

インターフェース

USB、1 個	• USB ホスト、USB 規格 1.1 に準拠(低速 USB デバイスおよび全速 USB デバイスに対応) • 最大負荷 100 mA
WLAN、1 個	PROFINET IO 用
RJ45、1 個	PROFINET LAN 用

電源

電源	• メインバッテリ • 充電ステーション • 電源ユニット
補助時間	50 秒
内部クロック、補助時間、約	4 日

周波数範囲

WLAN • 周波数範囲 出力、最大 • 周波数範囲 出力、最大	 5180 MHz～5835 MHz 17 dBm 2412 MHz～2484 MHz 20 dBm
インピーダンス	50 Ω
トランスポンダへの無線リンク • 周波数範囲 • 送信角度 • 電源	 2400 MHz～2483 MHz 約 83° –1.50 dBm (0.7 mW) EIRP –3.65 dBm (0.4 mW) ERP

フェールセーフ操作

注記

以下の技術データは、機能確認試験間隔 10 年および平均修理時間 8 時間に対して有効です。

認証時間	40 ms
障害なしの応答時間、最大	25 ms
不一致時間 • EMERGENCY STOP • 起動ボタン位置"有効" • 起動ボタン位置"パニック"	 • 500 ms • 2 秒 • 1 秒

トランスポンダと HMI デバイスの間の距離、最小	0.6 m
トランスポンダと HMI デバイスの間の距離、最大	8 m
RFID タグと HMI デバイスの間の距離、最大	5 cm

- IEC 61508 に準拠

ハードウェアアーキテクチャ	冗長 1oo2
リクエスト比	高デマンドモード
高デマンド (PFH: 時間当たりの危険な障害の確率)	$8{,}60 \times 10^{-11}$ 1/h
達成可能な最大安全レベル	SIL3
耐用年数	10 年

- DIN EN ISO 13849-1 準拠

自己診断率	99%
パフォーマンスレベル	e
安全カテゴリ	4

- EN 954-1 準拠

安全カテゴリ	4

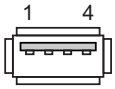
安全プログラム用 F ブロック

F_FB_MP	Mobile Panel 277F IWLAN ごとに 1 つ、最大 126
F_FB_RNG_4	有効範囲ごとに 1 つ、最大 4 台の HMI デバイスがログオン権限あり
F_FB_RNG_16	有効範囲ごとに 1 つ、最大 16 台の HMI デバイスがログオン権限あり
DB_STATES	1

13.2.2 インターフェースの概要

USB

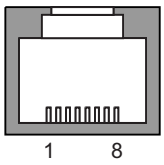
下図に、USB インターフェースのピンの割り付けを示します。



ピン	割り付け
1	+5 VDC、出力(最大 100 mA)
2	USB-DN
3	USB-DP
4	GND

RJ45

下図に、RJ45 インターフェースのピンの割り付けを示します。



ピン	割り付け
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	使用しない
5	使用しない
6	RD-
7	使用しない
8	使用しない

WLAN

2.4 GHz および 5 GHz 周波数範囲で WLAN インターフェースが動作。 インターフェイスは以下の規格に準拠しています。

- IEEE 802.11a
- IEEE 802.11h
- IEEE 802.11b
- IEEE 802.11g

注記

次の 2 つの表に記載されている仕様は、HMI デバイスの WLAN カードに関係します。アンテナ損失は考慮されていません。

WLAN カードの入力電力

WLAN 規格	データ転送速度	入力電力
IEEE 802.11a、 IEEE 802.11h	54 Mbps	–74 dBm
	48 Mbps	–75 dBm
	36 Mbps	–80 dBm
	24 Mbps	–83 dBm
	18 Mbps	–86 dBm
	12 Mbps	–88 dBm
	9 Mbps	–89 dBm
	6 Mbps	–90 dBm
IEEE 802.11g	54 Mbps	–76 dBm
	48 Mbps	–77 dBm
	36 Mbps	–82 dBm
	24 Mbps	–85 dBm
	18 Mbps	–88 dBm
	12 Mbps	–91 dBm
	9 Mbps	–92 dBm
	6 Mbps	–93 dBm
IEEE 802.11b	11 Mbps	–90 dBm
	5.5 Mbps	–92 dBm
	2 Mbps	–94 dBm
	1 Mbps	–98 dBm

WLAN カードの出力電力

WLAN 規格	データ転送速度	出力電力
IEEE 802.11a、 IEEE 802.11h、 周波数範囲: 5.18 GHz～5.7 GHz	54 Mbps	13.5 dBm
	48 Mbps	15 dBm
	36 Mbps	16 dBm
	6 Mbps～24 Mbps	17 dBm

WLAN 規格	データ転送速度	出力電力
IEEE 802.11a、 IEEE 802.11h、 周波数範囲: 4.92 GHz～5.16 GHz および 5.745 GHz～5.825 GHz	54 Mbps 48 Mbps 36 Mbps 6 Mbps～24 Mbps	11.5 dBm 13 dBm 14 dBm 15 dBm
IEEE 802.11g、 周波数範囲: 2.412 GHz～2.484 GHz	54 Mbps 48 Mbps 36 Mbps 6 Mbps～24 Mbps	16 dBm 17 dBm 17 dBm 17 dBm
IEEE 802.11b	11 Mbps 5.5 Mbps 2 Mbps 1 Mbps	20 dBm 20 dBm 20 dBm 20 dBm

13.2.3 メイン充電式バッテリ

メイン充電式バッテリ	
タイプ	リチウムイオンアキュムレータ
充電式バッテリを使用する HMI デバイスの動作時間 • 通常動作中 • 停電状態、充電ステーションの外に配置	 • 約 4 時間 • 約 15 日間
充電サイクル	500
充電時間	約 4 時間 [1]

1 有効な充電時間は、周囲温度によって異なります。
周囲温度が高いほど、必要な充電時間は長くなります。

13.2.4 充電ステーション

重量

梱包なし重量	約 1.1 kg

電源

公称電圧 範囲、許容	+24 VDC 19.2 V～28.8 V (–20%、+20%)
過渡時、最大許容	35 V (500 ミリ秒)
2 回の過渡電圧発生間の時間、最短	50 秒
Mobile Panel の消費電流 • 標準 • 定電流、最大 • 電源投入時過渡電流電力 I^2t	 • 約 1.5 A • 約 1.8 A • 約 1.7 A^2s
Mobile Panel と充電ケース内のメインバッテリによる消費電流 • 標準 • 定電流、最大 • 電源投入時過渡電流電力 I^2t	 • 約 2.8 A • 約 3.4 A • 約 1.7 A^2s
ヒューズ、装置内部	電子式

13.2.5 トランスポンダ

重量(バッテリなし)	0.3 kg
電源	3 AA Mignon バッテリ、1.5 V
通常の動作時のバッテリの寿命	5 年
HMI デバイスへの無線リンク • 周波数範囲 • 送信角度	 • 2400 MHz～2483 MHz • 約 93°
タイプ	受動的

13.2.6 RFIDタグ

メモリ容量	128 バイト
メモリ技術	EEPROM
プロトコル	ISO 15693
データ保持(+40° C)	10 年
MTBF (+ 40° C)	2 × 106 h
読み取りサイクル	無制限
一般書き込みサイクル、標準	200000
書き込みサイクル、最小	100000
マルチタグ対応	可能
エネルギー供給(誘導性)	エネルギー転送(バッテリなし)
EN 60529 に準拠した保護等級	IP68

機械設計

素材	PC
色	白/ペトロール色
外形寸法(長さ x 幅 x 高さ) mm	85.6 × 54 × 0.9

周囲温度

操作	–25 °C～+80 °C
保管/輸送	–25 °C～+80 °C

13.3 HMI デバイスの WLAN 放射特性

このセクションには、さまざまなアンテナの放射特性の図があります。

注記

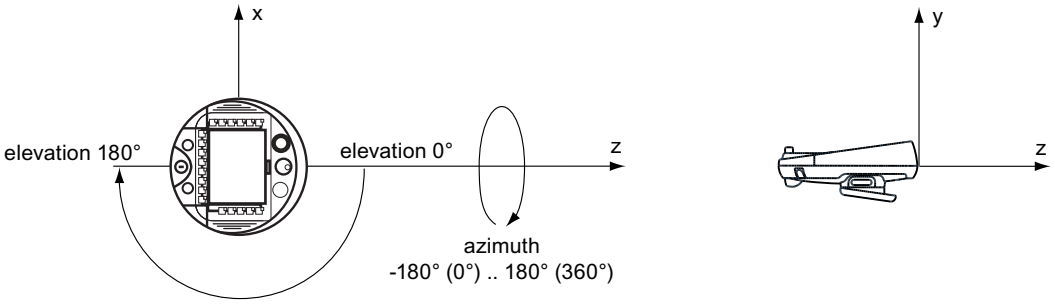
放射特性は、アンテナ研究室の低反射室で、最適条件で測定されています。

13.3.1 2.4 GHz帯域での放射特性

アンテナのタイプ	デュアルバンド WLAN アンテナ
偏波	垂直方向と水平方向
周波数範囲	2.4 GHz～2.483 GHz
アンテナのゲイン、最大	3 dBi
インピーダンス	50 Ω

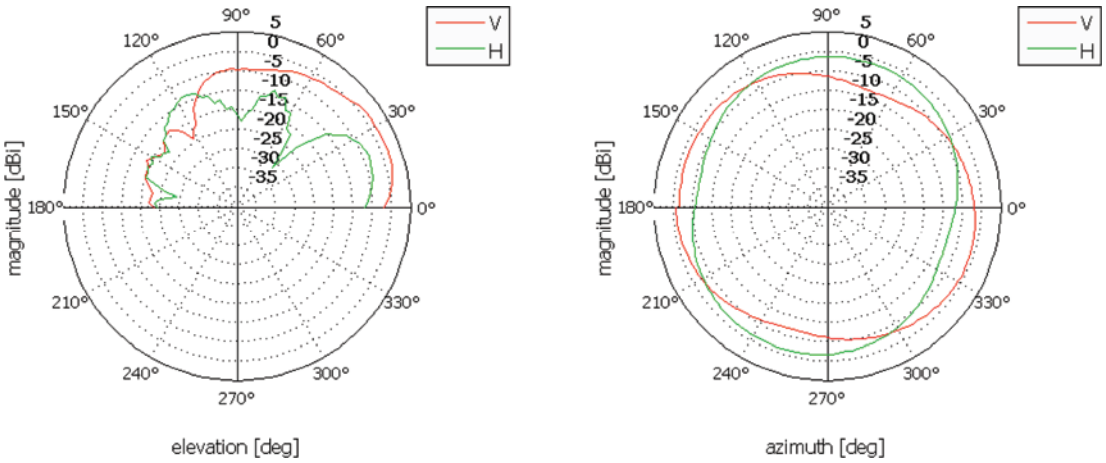
角度に基づくトランスミッタの範囲

下図に、HMI デバイスに適用される座標系を示します。



下図に、角度に基づくトランスミッタの範囲を示します。

2.45 GHz での範囲

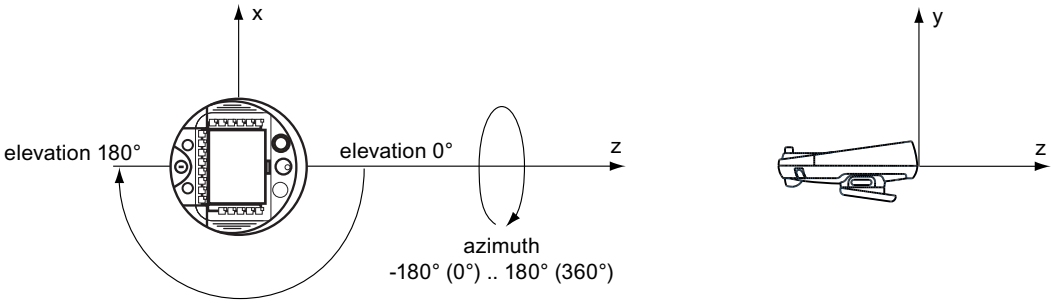


13.3.2 5 GHz帯域での放射特性

アンテナのタイプ	デュアルポートパッチアンテナ
偏波	垂直方向と水平方向
周波数範囲	5.0 GHz～5.6 GHz
アンテナのゲイン、最大	5 dBi
インピーダンス	50 Ω

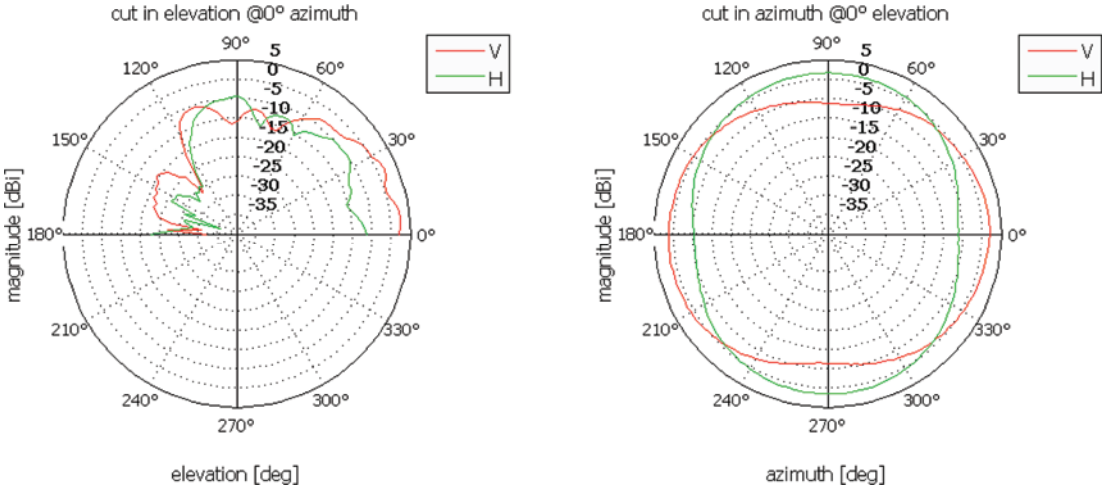
角度に基づくトランスミッタの範囲

下図に、HMI デバイスに適用される座標系を示します。

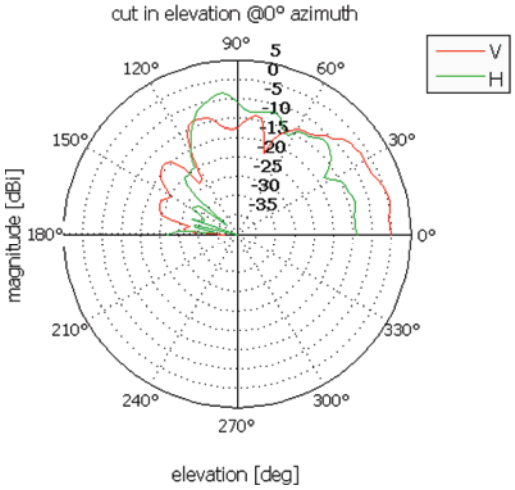


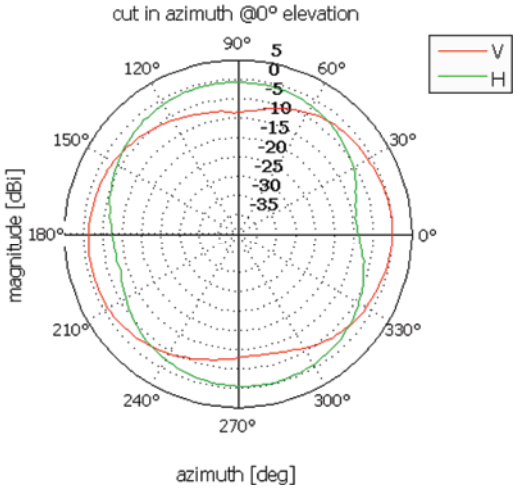
下図に、角度に基づく 5 GHz 帯域のさまざまな周波数でのトランスミッタの範囲を示します。

5.0 GHz での範囲

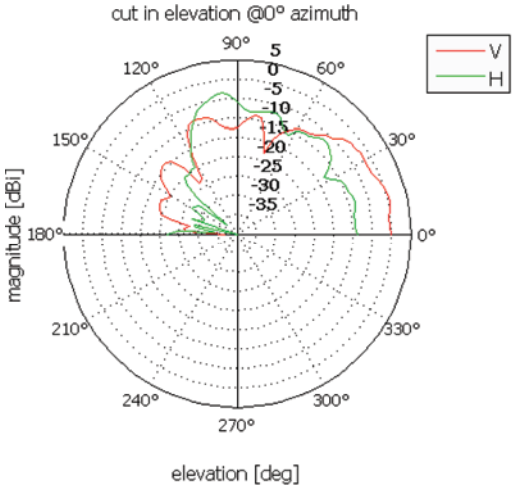


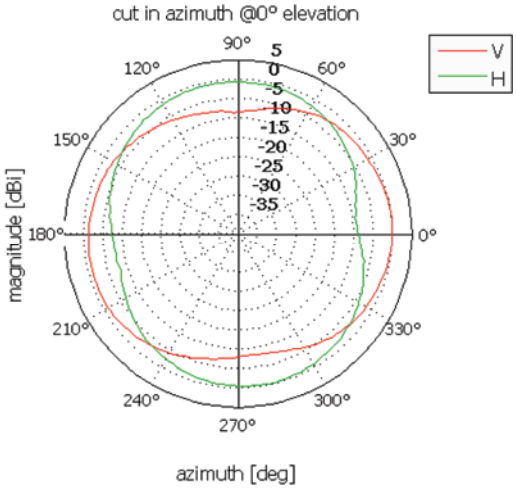
5.3 GHz での範囲





5.6 GHz での範囲





13.4 トランスポンダシステムの放射特性

このセクションには、さまざまなアンテナの放射特性の図があります。

注記

放射特性は、アンテナ研究室の低反射室で、最適条件で測定されています。

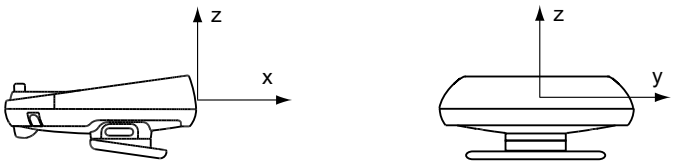
13.4.1 HMI デバイスの放射特性

放射特性は、トランスポンダシステムのアンテナに関係します。

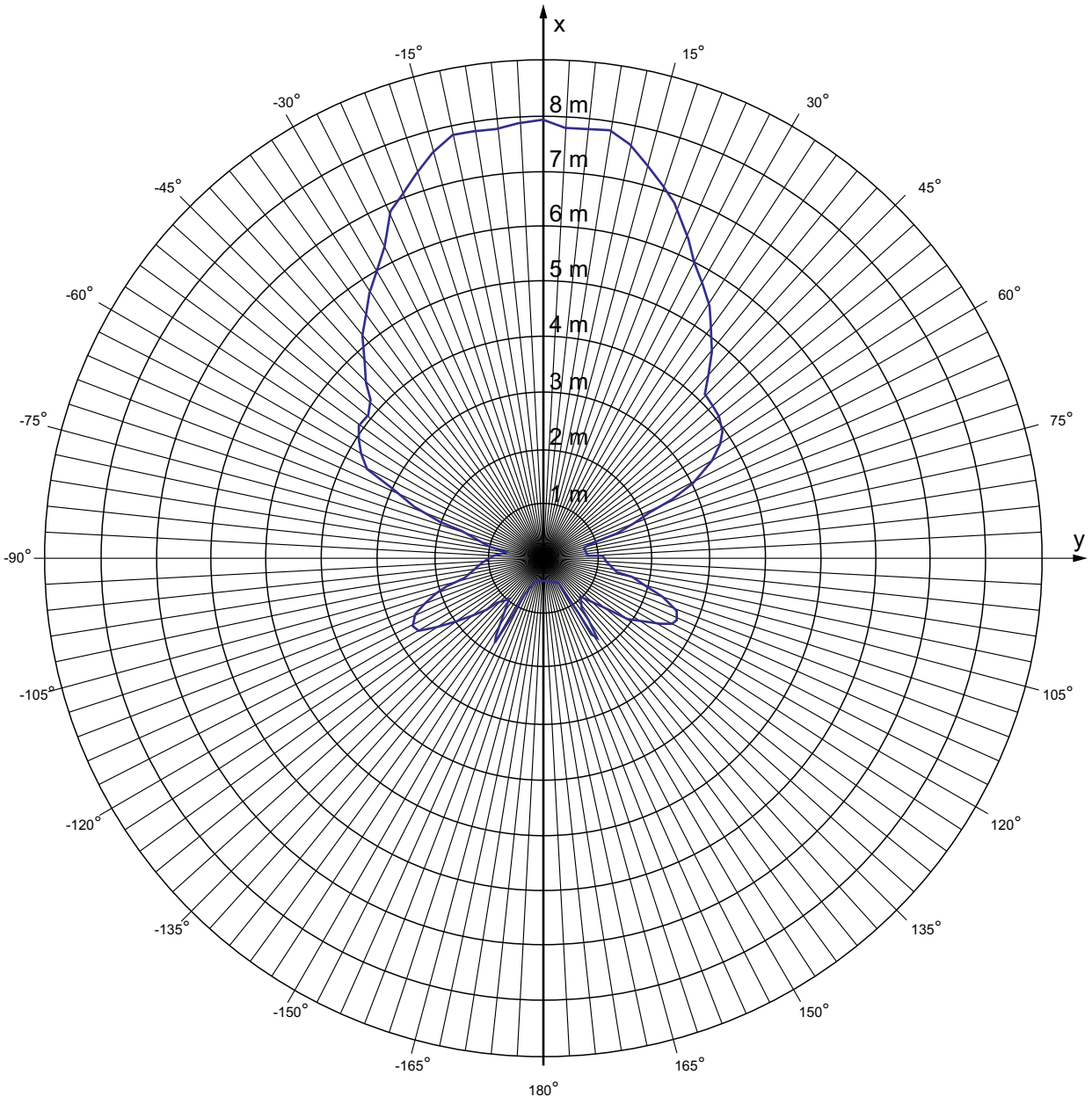
アンテナのタイプ	デュアルポートパッチアンテナ
偏波	垂直方向と水平方向
周波数範囲	2400 MHz～2483 MHz
主要放射方向のアンテナゲイン、最大	ポート 1: 2.6 dBic
	ポート 2: 2.7 dBic
インピーダンス	50 Ω
片側最大、水平方向、2.45 GHz での全幅	83°
片側最大、垂直方向、2.45 GHz での全幅	80°

角度に基づくトランスミッタの範囲

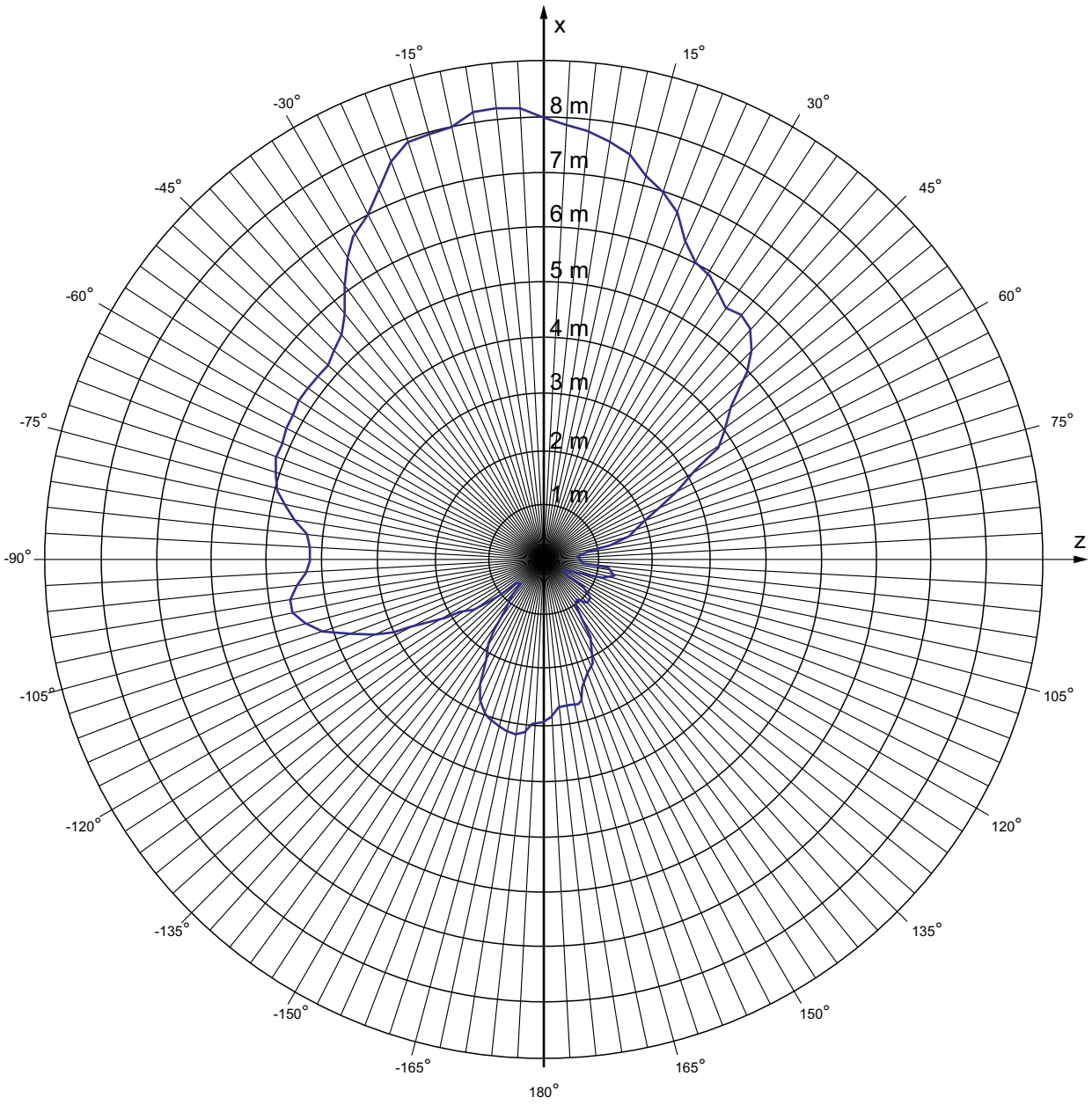
下図に、HMI デバイスに適用される座標系を示します。



下図に、角度に基づくトランスミッタの範囲を示します。



下図に、z 方向の主要カウント方向への角度偏差による、HMI デバイスの範囲を示します:



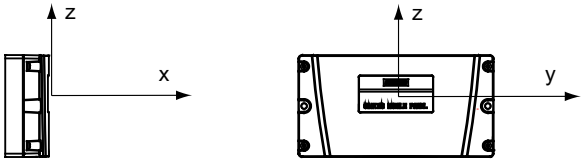
13.4.2 トランスポンダの放射特性

放射特性は、トランスポンダシステムのアンテナに関係します。

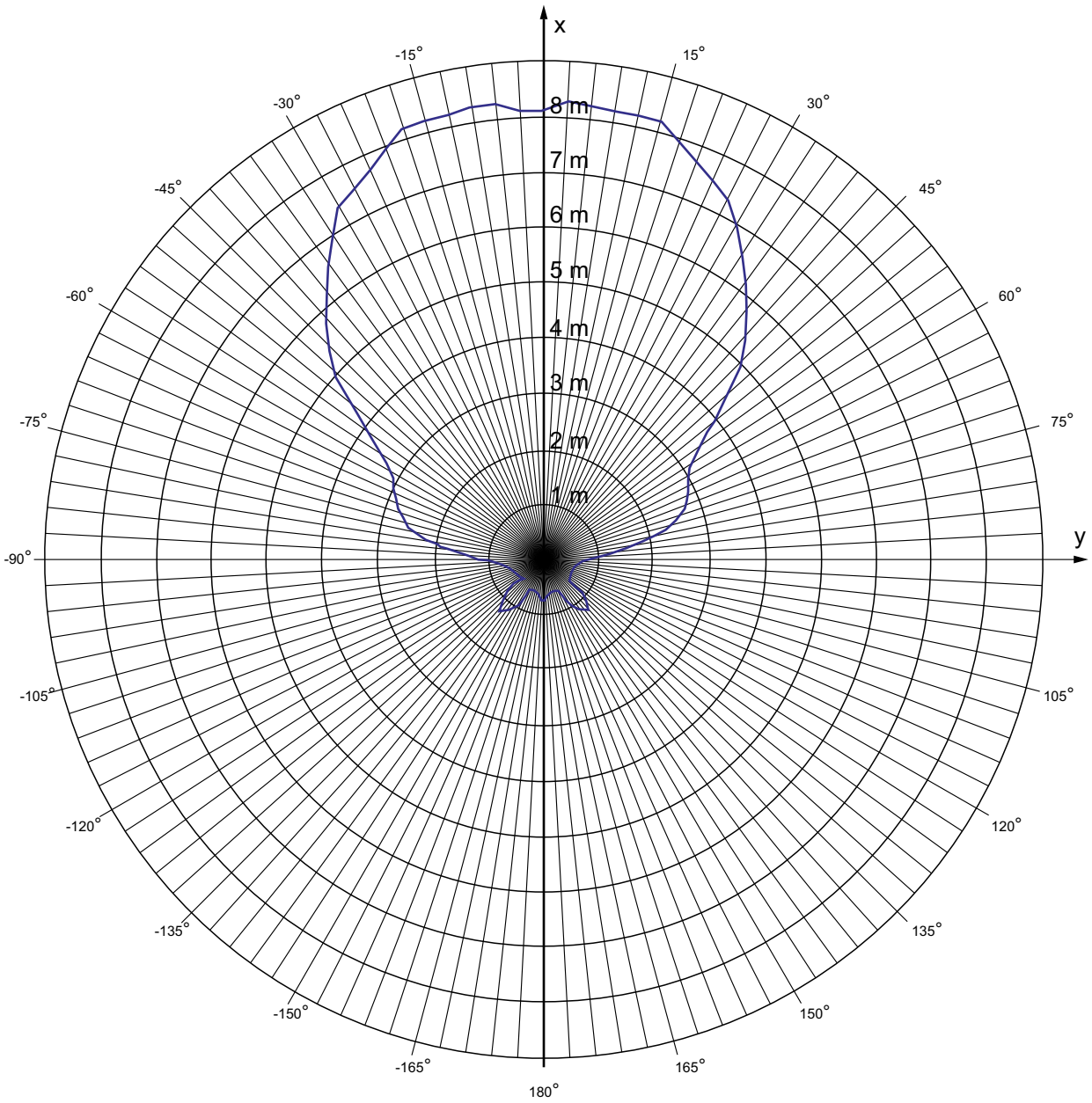
アンテナのタイプ	デュアルポートパッチアンテナ
偏波	垂直方向と水平方向
周波数範囲	2.4 GHz～2.483 GHz
主要放射方向のアンテナゲイン、最大	ポート 1:2.6 dBic
	ポート 2:2.7 dBic
インピーダンス	50 Ω
片側最大、水平方向、2.45 GHz での全幅	93°
片側最大、垂直方向、2.45 GHz での全幅	90°

角度に基づくトランスミッタの範囲

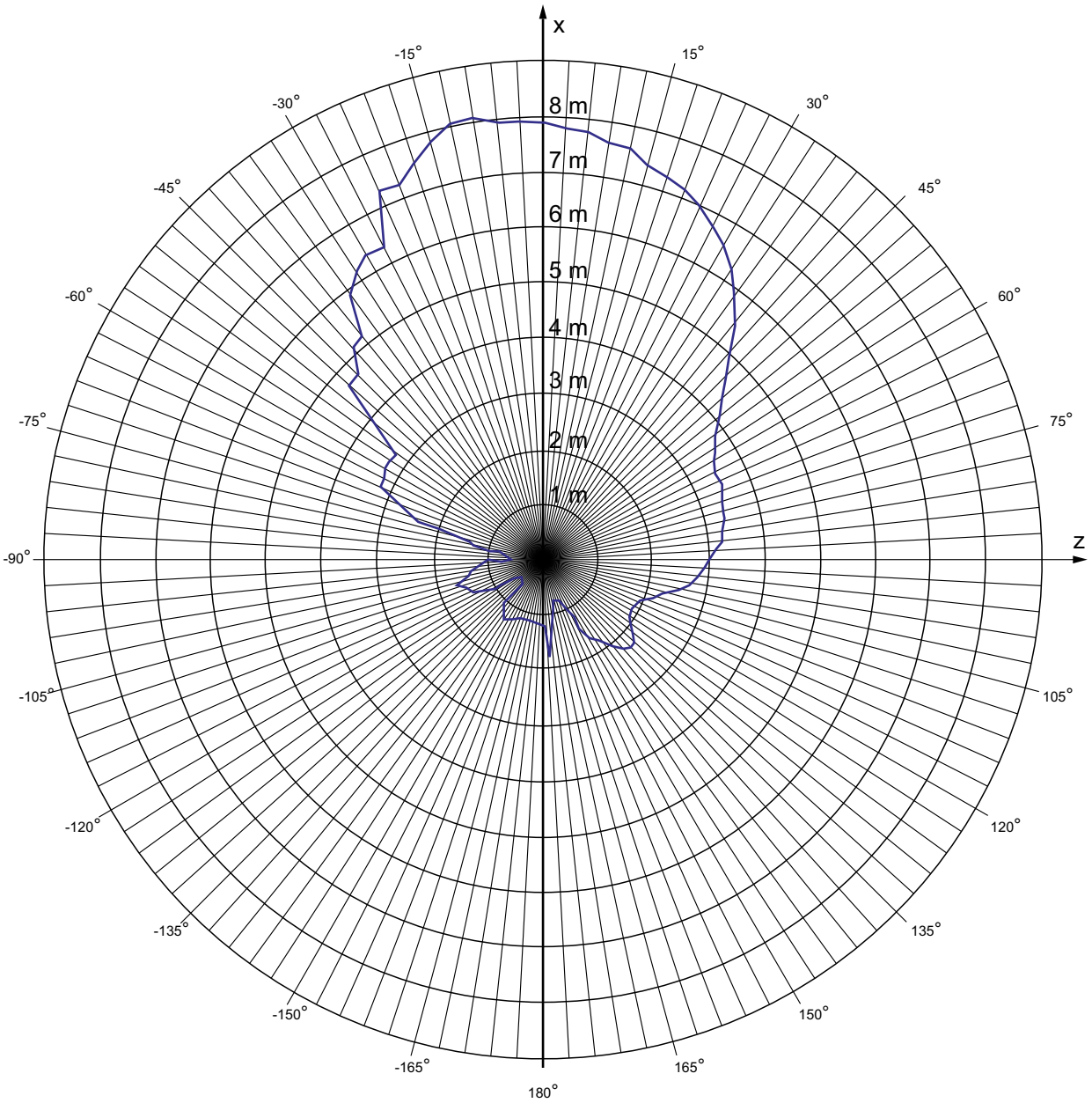
次の図に、トランスポンダに適用される座標系を示します。



下図に、角度に基づくトランスミッタの範囲を示します。



次の図に、z 方向の主要カウント方向への角度偏差による、トランスポンダの範囲を示します。



付録 A

A.1 ESD ガイドライン

ESD とは

電子モジュールには、高度に集積された電子コンポーネントが装備されています。 構造的な理由で、電子コンポーネントは過電圧に、そして必然的に静電放電に対して非常に敏感です。 このような電子コンポーンネントには、静電気敏感性デバイス(ESD)のラベルが付いています。

以下の略称は通常、静電気に敏感な部品に使用されています。

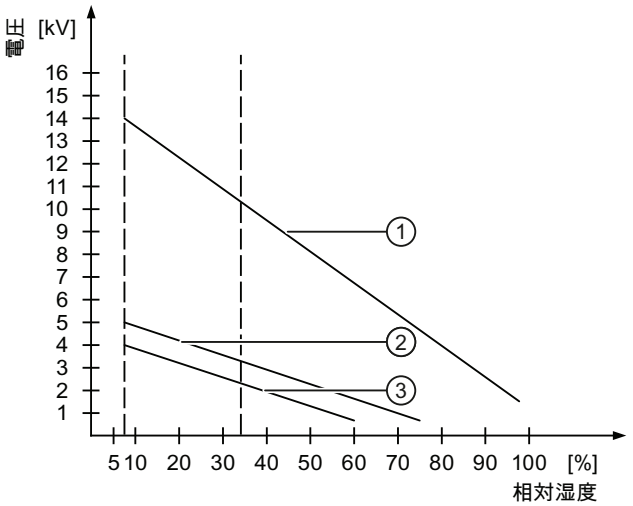
- ESD – 静電気敏感性デバイス(Electrostatic Sensitive Device)
- ESD－静電気敏感性デバイス(国際的通称)

静電気帯電

注意
静電気帯電 ESD は、人間の感知できない電圧により破壊されることがあります。 ユーザーが静電気を放電していない場合、ユーザーがモジュールのコンポーネントまたは接点に触れたときに与えられた電圧が原因で、すでに損傷していることがあります。 過電圧で発生する ESD の損傷は、通常はすぐには認識されません。 損傷は、長期間の作動後にはじめて明らかになります。 体の静電気を放電してから、ESD に触れるようにしてください。

導電的に周囲に接続していないと、誰にでも静電気が帯電します。

下図に、人に静電気帯電する可能性がある最大電圧値を示します。 値は、材質および湿度によって異なります。 表示されている値は、EN 61000-4-2 仕様に準拠しています。



① 合成素材
② ウール
③ 木材やコンクリートなどの制電性の素材

静電放電に対する保護措置

注意
接地対策 接地しないと、等電位ボンディングはできません。 静電気帯電が放電されず、ESD が損傷することがあります。 静電気に敏感なデバイスを使用している場合は、作業者および作業場が適切に接地されていることを確認します。

以下に注意してください。

- 絶対に必要な場合だけ、ESD に触ります。
- ESD モジュールに触れるときは、ピンまたは PCB トラックは触れないようにしてください。

  この予防対策により、ESD を損傷するリスクが低減されます。
- ESD 上で測定を行う場合は、体に帯電した静電気を放電します。

  このためには、接地された金属に触れてから、測定を実行します。
- 常に接地された測定器を使用します。

A.2 一般的な操作手順および可能性がある障害のシナリオ

A.2.1 概要

このセクションでは、HMI デバイスの一般的な適用例を説明します。 以下の状態を、図を使って適用例で説明します。

- LED ステータス
- [EMERGENCY STOP]ボタンと起動ボタンの操作性

使用されているアイコンには、以下の意味があります。

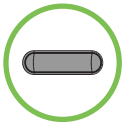
- LED 表示

アイコン	意味
SAFE PWR COM RNG BAT	説明されている状況で、HMI デバイスに表示される LED のステータス。 すべての LED は、電源が入っています。

- [EMERGENCY STOP]ボタン

アイコン	意味
	[EMERGENCY STOP]ボタンを押すと、EMERGENCY STOP がトリガされます。
	[EMERGENCY STOP]を押しても効果はありません。

- 起動ボタン

アイコン	意味
	オペレータは、起動ボタンを使用することにより、割り付けられている装置の動作を解除できます。
	起動ボタンを押しても効果はありません。

A.2.2 HMIデバイスをオンにします。

必要条件

- HMI デバイスの電源がオフです。
- 充電式バッテリがフル充電されている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
☐ SAFE ☐ PWR ☐ COM ☐ RNG ☐ BAT		

手順

1. [ON/OFF]ボタンを使用して HMI デバイスの電源を入れます。

   WLAN 経由の通信が始動します。 WLAN を接続している間、[COM]LED が点滅します。

結果

- WLAN 通信が確立されます。
- HMI デバイスに、ローダー付きの Windows CE デスクトップが表示されます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
☐ SAFE ■ PWR ■ COM ☐ RNG ■ BAT		

A.2.3 HMIデバイスの統合

必要条件

- HMI デバイスがオンになっていること。
- WLAN 通信が確立されている。
- HMI デバイスに、ローダー付き Windows CE デスクトップが表示されている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
☐ SAFE ■ PWR ■ COM ☐ RNG ■ BAT		

手順

1. プロジェクトを起動します。
   - PROFIsafe 通信が確立されます。
   - [安全接続の確立]ダイアログが、以下のアイコンと共に表示されます。

   - HMI デバイスが、F-CPU の安全プログラムに統合されます。
   - [起動ボタンのテスト]ダイアログが、以下のアイコンと共に開きます。

2. プロンプトの指示を受けたら、両方の起動ボタンを、「パニック」スイッチ位置に達するまで押します。

結果

- 両方の起動ボタンが、「有効」および「パニック」のスイッチ位置でテストされました。
- プロジェクト開始画面が表示されます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
■ SAFE ■ PWR ■ COM ☐ RNG ■ BAT		

A.2.4 トランスポンダシステムの操作

A.2.4.1 有効範囲の検知

必要条件

- HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されている。
- HMI デバイスは、「有効範囲名」オブジェクトにより、HMI デバイスが位置する有効範囲の名前とステータスを表示します。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. 「有効範囲名」オペレータコントロールの表示を評価します。

結果 1:

「有効範囲名」オブジェクトがラベル付きで白色で表示されます。

HMI デバイスは「Rangename」有効範囲にあります。 有効範囲にログオンすることはできません。

結果 2:

「有効範囲名」オブジェクトがラベルなしで白色で表示されます。

HMI デバイスは有効範囲の外にあります。

結果 3:

「有効範囲名」オブジェクトがラベル付きで灰色で表示されます。

HMI デバイスは「Rangename」有効範囲にあります。 他の HMI デバイスが既にログオンしているか、または[オーバーライド]スイッチがオンになっているため、有効範囲へのログオンは**できません**。

A.2.4.2 マシンへのログオン

必要条件

- 「有効範囲名」オブジェクトが白色で表示されている。

  Rangename

- 有効範囲にログオンすることはできません。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. [有効範囲名]の操作エレメントにタッチします。

   「有効範囲名」オブジェクトがパスワード保護されている場合、ユーザー名とパスワードを入力します。 [有効範囲へのログオン]ダイアログが以下の記号と共に開きます。

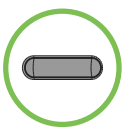
2. 有効範囲 ID を入力します。
3. 有効範囲の ID を入力します。
4. [OK]をクリックして確定します。

   ダイアログボックスが閉じます。

結果

- HMI デバイスが有効範囲にログオンしています。
- 「有効範囲名」オブジェクトが緑色で表示されます。

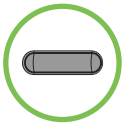
  Rangename

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.4.3 ログオフせずに有効範囲から退出

必要条件

- HMI デバイスが有効範囲の境界にある。

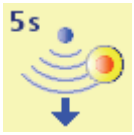
LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. HMI デバイスと共に WLAN エリアから離れます。

5 秒後に以下が発生します。

- 起動ボタンが無効になります。
- [ログオフせずに有効範囲から退出しました]ダイアログボックスが開きます。



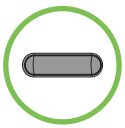
- HMI デバイスの設定により、振動アラームがトリガされます。

  オペレータは、25 秒以内に有効範囲に再び入るか、[ログオフせずに有効範囲から退出しました]ダイアログを使って有効範囲からログオフすることができます。

2. ケース 1 - 25 秒以内に有効範囲に再び入ります。
3. ケース 2 - 25 秒以内に有効範囲に再び**入りません**。

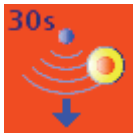
ケース 1 の結果 - 有効範囲への指定時間内帰還

HMI デバイスは完全に機能します。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

ケース 2 の結果 - 有効範囲に戻らない

- [ログオフせずに有効範囲から退出しました]ダイアログボックスが開きます。



- HMI デバイスが、ローカルランプダウンをトリガし、有効範囲からログオフします。

  有効範囲からのログオフを確定しない限り、このダイアログボックスが HMI デバイスに表示され続けます。 オペレータはプラントを操作できません。有効範囲は割り付けられたままです。

- ログオフが確定されるとすぐに、HMI デバイスは有効範囲からログオフされます。有効範囲は、他の HMI デバイスがログオンできるように開いています。

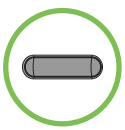
LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.4.4 マシンからのログオフ

必要条件

- 「有効範囲名」オブジェクトが緑色で表示されている。

- HMI デバイスが有効範囲にログオンしている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. [有効範囲名]の操作エレメントにタッチします。 「有効範囲名」オブジェクトがパスワード保護されている場合、ユーザー名とパスワードを入力します。

   [有効範囲ログオフ]ダイアログボックスが開きます。

2. 次のダイアログを確認します。

結果

「有効範囲名」オブジェクトが白色で表示されます。

HMI デバイスが有効範囲からログオフしている必要があります。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

注記

[オーバーライド]スイッチにリンクした有効範囲からログオフしている場合、「有効範囲名」オブジェクトは、以下の状況で表示されます。

HMI デバイスが、[オーバーライド]スイッチの[オーバーライド]モードをオフにせずに、有効範囲から取り外されている。

A.2.4.5 [オーバーライド]モードの有効化

必要条件

- システムに、[オーバーライド]モードに必要な安全システムがある。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

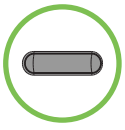
手順

1. 保護ゾーンに入ります。
2. HMI デバイスを、[オーバーライド]スイッチに属する有効範囲にログオンします。
3. [オーバーライド]スイッチを有効にします。

結果

- [オーバーライド]モードが有効です。
- 「有効範囲の品質」オブジェクトが緑色で表示されます。

- トランスポンダは、有効範囲を検知するためには評価**されません**。
- オーバーライドエリアにあるプラント部品を操作できます。
- 他の HMI デバイスは有効範囲にログオンできません。

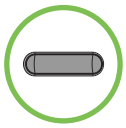
LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.4.6 [オーバーライド]モードの終了

[オーバーライド]モードは、オペレータが終了することも、F-CPU の安全プログラムによって自動的に終了することもできます。

必要条件

- [オーバーライド]モードが有効です。

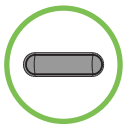
LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. ケース 1 - [オーバーライド]スイッチを押して保護ゾーンを離れます。
2. ケース 2 - [オーバーライド]スイッチを押さ**ないで**保護ゾーンを離れます。

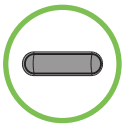
結果 - シナリオ 1

- [オーバーライド]モードが無効になります。
- トランスポンダが、有効範囲を検知するために再び評価されます。
- [オーバーライド]モードの終了時にHMIデバイスが有効範囲の外にある場合は、章「ログオフせずに有効範囲から退出 (ページ 406)」を参照してください。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

結果 - シナリオ 2

- [オーバーライド]モードが、F-CPU の安全プログラムによって終了します。
- トランスポンダが、有効範囲を検知するために再び評価されます。
- [オーバーライド]モードの終了時にHMIデバイスが有効範囲の外にある場合は、章「ログオフせずに有効範囲から退出 (ページ 406)」を参照してください。
- [オーバーライド]スイッチで[オーバーライド]モードをオフにしている場合、[オーバーライド]モードを再度有効にすることができます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.5 RFIDタグシステムの操作

A.2.5.1 マシンへのログオン

必要条件

- RFID タグの前方 5 cm 以内の距離に HMI デバイスがある。
- 「有効範囲名(RFID)」オブジェクトが、[スキャン]ラベル付きで白色で表示されている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. [スキャン]ラベル付きの「有効範囲名(RFID)」オブジェクトにタッチします。

   「有効範囲名(RFID)」オブジェクトがパスワード保護設定されている場合、有効なユーザー名と有効なパスワードを入力します。

   HMI デバイスで RFID タグが検索され、「有効範囲名(RFID)」オブジェクトが、[スキャン中]ラベル付きで黄色で表示されます。

   [有効範囲へのログオン]ダイアログが以下の記号と共に開きます。

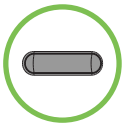
2. RFID タグから有効範囲 ID を読み取ります。
3. 有効範囲の ID を入力します。
4. [はい]をクリックします。

   ダイアログが閉じます。 [ログオンの確認]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

5. RFID タグへのログオンを、起動ボタンで確定します。

結果

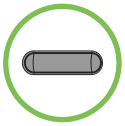
- RFID タグを使用して、HMI デバイスをマシンにログオンしました。
- [有効範囲名(RFID)]オペレータコントロールが緑色で表示され、有効範囲の名前のラベルが付きます。 次の図に、「ロボット 1」という名前の有効範囲にログオンした後の[有効範囲名(RFID)]オブジェクトを示します。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.5.2 ログオフしないで保護ゾーンを離れる

必要条件

- 光電センサやコンタクト圧力マットなどのセキュリティシステムが、保護ゾーンに設置されている。
- RFID タグを使用して、HMI デバイスが「ロボット 1」などのマシンにログオンしている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. セキュリティシステムを使用して、HMI デバイスと共に保護ゾーンを離れます。

   HMI デバイスがローカルランプダウンを開始します。

   [強制ログオフ]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

2. [OK]を押して[強制ログオフ]ダイアログを閉じます。

結果

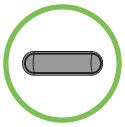
HMI デバイスがマシンからログオフされます。 マシンがログオンに対して再び自由になります。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.5.3 マシンからのログオフ

必要条件

- HMI デバイスがマシンにログオンしている。
- 「有効範囲名」オブジェクトが緑色で表示されます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. 「有効範囲名(RFID)」オブジェクトを確認します。

   [有効範囲からのログオフ]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

2. [はい]ボタンをクリックして、マシンからのログオフを確定します。

結果

- HMI デバイスがマシンからログオフされます。
- 「有効範囲名(RFID)」オブジェクトが、[スキャン]ラベル付きで白色で表示されます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.6 故障動作状態

A.2.6.1 統合されたHMIデバイスの通信エラー

必要条件

- HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されている。
- HMI デバイスがマシンにログオンしていない。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. HMI デバイスと共に WLAN エリアから離れようとしています。

   [COM]LED が点滅します。 F-CPU が通信エラーを検知し、グローバルランプダウンを開始します。[SAFE] LED が消灯します。 ユーザーに、安全機能を使用できないことが通知されます。 [安全接続なし]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

2. 60 秒以内に WLAN 範囲に戻ります。

   [通信エラーの確認]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

3. 通信エラーを確認します。 結果 1 を参照してください。
4. WLAN の外に留まります。

   [取り外しの確認]ダイアログが、60 秒後に以下の記号と共に表示されます。

   結果 2 を参照してください。

結果 1 - WLAN 範囲に戻る

- [グローバルランプダウン]信号がキャンセルされます。PROFIsafe 通信が再び可能になります。
- HMI デバイスは完全に機能します。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
☐ SAFE ■ PWR ■ COM ☐ RNG ■ BAT		

結果 2 - WLAN 範囲に戻らない

- [取り外しの確認]ダイアログを 60 秒以内に確認すると、プロジェクトがただちに終了します。
- [取り外しの確認]ダイアログを 60 秒以内に確認**しない**と、作動中のプロジェクトが自動的に終了します。
- ローダー付きの Windows CE デスクトップが画面に表示されます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
☐ SAFE ■ PWR ☐ COM ☐ RNG ■ BAT		

後で HMI デバイスと共に WLAN 範囲に戻ると、ワイヤレスネットワーク通信が再確立されます。 プロジェクトを再起動します。 以下の記号が表示された[通信エラーの確認]ダイアログで、通信エラーを確認します。

通信エラーを確認すると、[グローバルランプダウン]信号がキャンセルされます。

[起動ボタンのテスト]ダイアログが以下の記号と共に表示されたら、起動ボタンをテストします。

HMI デバイスが再び統合されます。

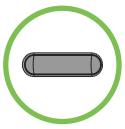
注記

"S7_MP_RES"入力を使って、関連する F_FB_MP を「元の状態」にリセットすることにより、HMI デバイスの障害に対応できます。 このアクションにより、関連する HMI デバイスは「取り外し」状態に設定され、グローバルランプダウン信号はキャンセルされます。

A.2.6.2 ログオン済みHMIデバイスでの通信エラー

必要条件

- HMI デバイスがマシンにログオンしている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. 通信エラーが発生します。

   F-CPU がシャットダウンを開始し、システムを停止します。 [SAFE]および[RNG]LED はオフです。

   使用できる安全関連の通信がないことが、オペレータに警告されます。

結果 - 通信が 60 秒以内に再確立されます

60 秒以内に通信が回復した場合、[通信エラーの確認]ダイアログが開きます。

オペレータが通信エラーを確認すると、シャットダウン信号がキャンセルされます。 PROFIsafe 通信が再び可能になります。 マシンがログオンに対して再び自由になります。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

結果 - 通信が 60 秒以上中断されます

通信が 60 秒以上中断されたままの場合、プロジェクトが終了します。HMI デバイスに、ローダー付きの Windows CE デスクトップが表示されます。

後で HMI デバイスと共に WLAN 範囲に戻ると、ワイヤレスネットワーク通信が再確立されます。 プロジェクトを再起動します。 [通信エラーの確認]ダイアログで通信エラーを確認します。

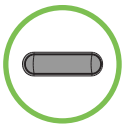
シャットダウン信号が取り消されます。 HMI デバイスは完全に機能します。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.6.3 内部エラー

必要条件

- HMI デバイスが有効範囲にログオンしている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

- HMI デバイスで内部エラーが発生します。

結果

- F-CPU がシャットダウンを開始します。 有効範囲または保護ゾーンに属するプラントの部品が停止します。
- プロジェクトが即時に閉じられます。
- HMI デバイスにエラーコードメッセージが表示されます。
- すべての LED が消えます。
- 有効範囲は割り付けられたままです。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
☐ SAFE ☐ PWR ☐ COM ☐ RNG ☐ BAT		

A.2.7 同意時またはパニック時の不一致エラー

起動ボタンは 2 チャンネルです。 [同意]および[パニック]スイッチ位置に関して、両方の接点が同時に閉じる必要があります。一方の接点が閉じているのに他方が開いていると、不一致エラーが生成されます。 以下の障害シナリオが発生する場合があります。

- 起動ボタンが斜めになっている
- 起動ボタンが故障している。

A.2.7.1 起動ボタンが斜めになっている

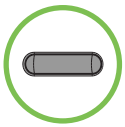
必要条件

HMI デバイスが統合されている。

- HMI デバイスがマシンにログオンしていない。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

- HMI デバイスがマシンにログオンしている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. 起動ボタンを押します。
2. 起動ボタンを押してスイッチ設定を[パニック]にします。

起動ボタンの端を押すと、接点の圧力点が中心から外れます。 このため信号は 2 つの接点の 1 つだけを介して送信されます。 コントローラが不一致を検出します。

結果

不一致が検出されると、起動状態が撤回されます。 不一致時間の期限が切れると、[起動ボタンの不一致エラー]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

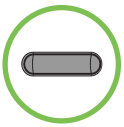
不一致が修正されるまで、ダイアログは開いたままです。 不一致時間の詳細については、『Mobile Panel 277F IWLAN (ページ 381)』のセクション「フェールセーフ操作」を参照してください。

起動ボタンをゼロ位置から再び押すことで、起動できるようになります。

- HMI デバイスは統合されているが、マシンにログオンしていません。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

- HMI デバイスが統合されており、マシンにログオンしています。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

A.2.7.2 起動ボタンが故障している。

必要条件

- HMI デバイスが統合されており、マシンにログオンしている。
- 起動ボタンが故障しており、押されていない。

  以下の 2 つのシナリオを識別します。

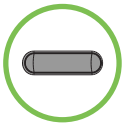
  – シナリオ 1

    起動ボタンの 1 つのチャンネルがいつまでも開いている。

  – シナリオ 2

    起動ボタンの 1 つのチャネルがいつまでも閉じている。

    この状況で、不一致が検出されます。 [起動ボタンの不一致エラー]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. 起動ボタンを押します。
2. 起動ボタンを押してスイッチ設定を[パニック]にします。

結果 - シナリオ 1

- 起動状態が有効になっていません。

  不一致時間の期限が切れると、[起動ボタンの不一致エラー]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

  ダイアログは、起動ボタンが解除されるまで、開いたままです。 このステップにより、不一致がキャンセルされます。 オペレータが起動ボタンをもう一度押すと、不一致エラーが再度表示されます。

- デバイスを修理する必要があります。 セクション「スペアパーツと修理 (ページ 375)」を参照してください。
- 2 番目の機能している起動ボタンを押して、HMI デバイスを取り外します。

結果 - シナリオ 2

- [起動ボタンの不一致エラー]ダイアログが閉じて、不一致が解消されます。

  起動信号は無効状態のままです。 起動ボタンを解除すると、[起動ボタン不一致エラー]ダイアログが、以下の記号と共に表示されます。

- デバイスを修理する必要があります。 セクション「スペアパーツと修理 (ページ 375)」を参照してください。

A.2.8 HMIデバイスの取り外し

必要条件

- プロジェクトが起動している。
- HMI デバイスが、F-CPU の安全プログラムに統合されている。
- HMI デバイスがマシンにログオンしていない。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
SAFE PWR COM RNG BAT		

手順

1. プロジェクトを終了するには、この目的用に設計されたオペレータコントロールを使用します。

   [取り外しの開始]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

2. [はい]ボタンを使用して、取り外しを確定します。

   [取り外しの確認]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

3. 60 秒以内に起動ボタンを押します。

通知
グローバルランプダウン 起動ボタンを使用して 60 秒以内に[取り外しの確認]ダイアログを確認しないと、グローバルランプダウンが発生します。 60 秒以内に起動ボタンを押します。

結果

- 安全関連の通信が終了します。
- HMI デバイスは、F-CPU の安全プログラムから取り外されます。
- プロジェクトが閉じます。
- HMI デバイスに、ローダー付き Windows CE デスクトップが表示されます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
□ SAFE ■ PWR ■ COM □ RNG ■ BAT		

A.2.9 HMIデバイスの電源を切る

必要条件

- プロジェクトが起動している。
- HMI デバイスが F-CPU の安全プログラムに統合されている。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
□ SAFE ■ PWR ■ COM □ RNG ■ BAT		

手順

1. 開いているダイアログをすべて閉じます。
2. [ON/OFF]ボタンを 4 秒以上押し続けます。

   [取り外しの開始]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

3. [はい]ボタンを使用して、取り外しを確定します。

   [取り外しの確認]ダイアログが、以下の記号と共に開きます。

4. 60 秒以内に起動ボタンを押します。

通知
グローバルランプダウン 起動ボタンを使用して 60 秒以内に[取り外しの確認]ダイアログを確認しないと、グローバルランプダウンが発生します。 60 秒以内に起動ボタンを押します。

結果

- 安全関連の通信が終了します。
- HMI デバイスは、F-CPU の安全プログラムから取り外されます。
- プロジェクトが閉じます。
- HMI デバイスの電源が切れます。

LED 表示	[EMERGENCY STOP]ボタン	起動ボタン
☐ SAFE ☐ PWR ☐ COM ☐ RNG ☐ BAT		

A.3 トランスポンダシステムの用途例

A.3.1 設定および操作

以下の例は、Mobile Panel 277F IWLAN の安全機能の用途として考えられるものです。

⚠警告

S7 Distributed Safety のマニュアルをお読みください。

システムを間違って設定またはプログラムすると、死亡事故や重傷事故の原因になることがあります。

S7 Distributed Safety のオンラインヘルプおよび以下の情報源の内容を、順守してください。

- プログラミングと操作に関するマニュアル『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)
- Mobile Panel 277F IWLANの設定および操作 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/25702331)

注記

構成例は、トランスポンダシステムで使用できる[オーバーライド]モードに関係します。 さらに上記以外の安全システムを追加して、安全プログラムで考慮する必要があります。 これらの追加安全システムは、[オーバーライド]モードとは関係ありません。

構成例

以下の構成例で、保護ドア付き保護柵で保護されているロボットセルを示します。

ロボットを[オーバーライド]モードで操作するには、以下のデバイスも設置する必要があります。

- トランスポンダ

  この有効範囲にログオンすると、オペレータは、[オーバーライド]スイッチを有効化する権限を付与されます。有効範囲にログオンしないで[オーバーライド]スイッチを有効化しても、効果はありません。

- [オーバーライド]スイッチ

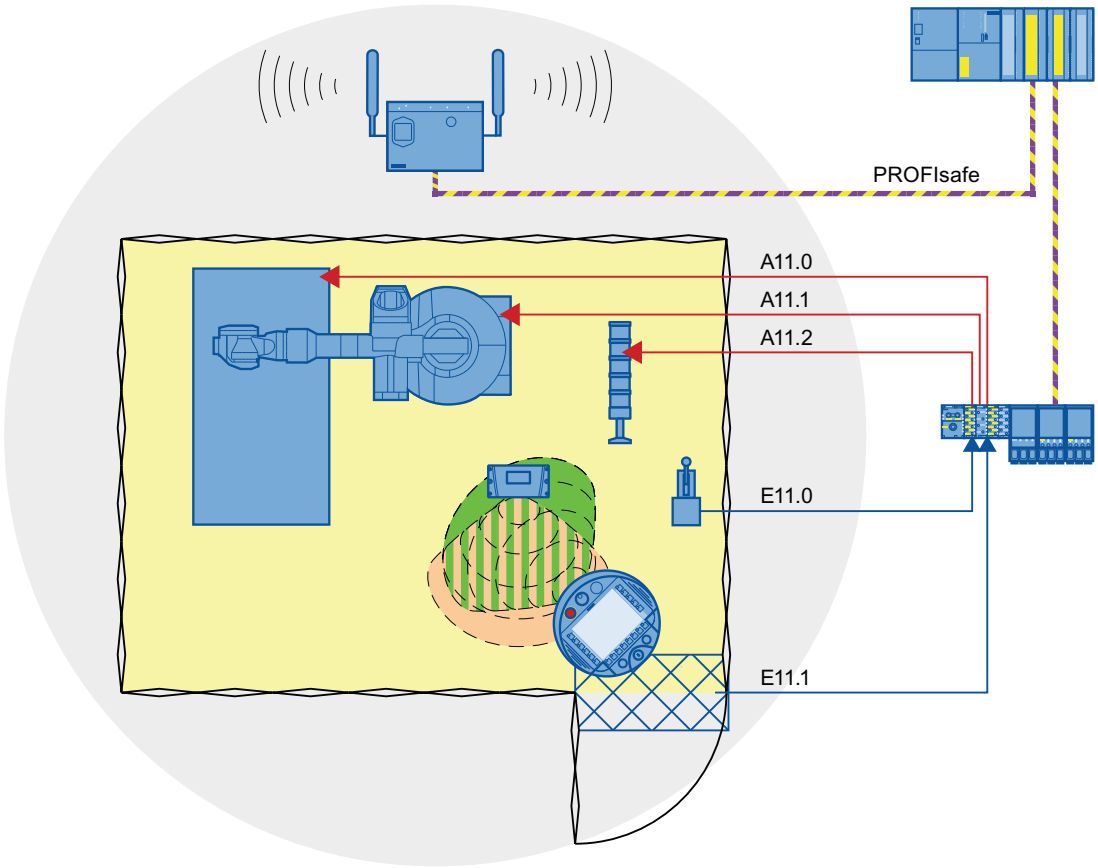
  オペレータが、関連する有効範囲にログオンした後、[オーバーライド]スイッチを有効化すると、スイッチの立ち上がりによって[オーバーライド]モードが有効化されます。

- 保護エリアの入り口のアラームコンタクトマット

  アラームコンタクトマットにより、[オーバーライド]モードが有効なときに、オペレータが保護エリアを離れようとしているか、または保護エリアに他の人間が入ろうとしているかを、検知することができます。これらの場合、[オーバーライド]モードが自動的に終了します。

さらに、信号ランプを取り付けて、これによって HMI デバイスが有効範囲にログオンしていることを表示します。

次の図に、使用中のデバイスを示します。

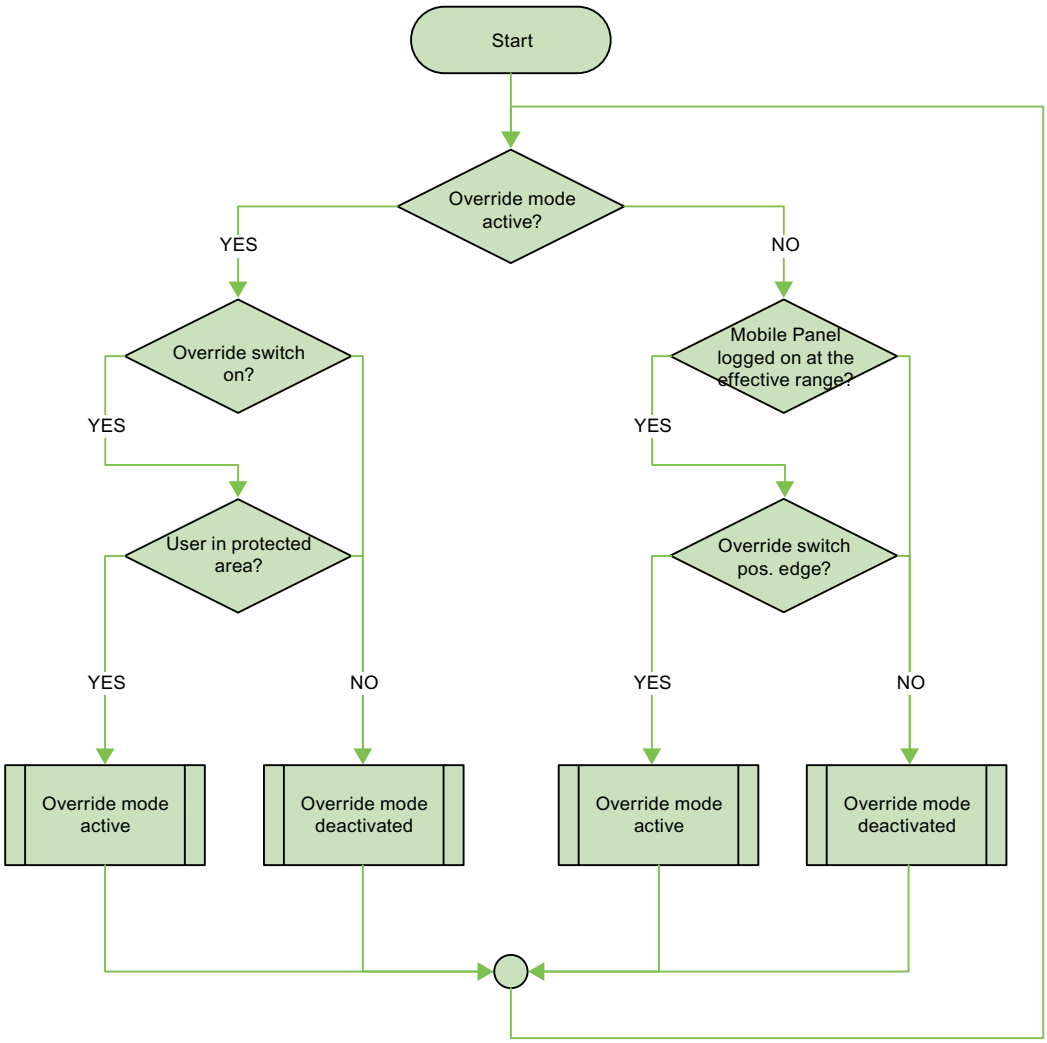


以下の信号が使用されます。

機能 シンボル名	信号	説明
[オーバーライド]スイッチ 「Switch_Override」	I11.0	"0": [オーバーライド]スイッチがオフ "1":[オーバーライド]スイッチがオン
アラームコンタクトマット 「Contact_Mats」	I11.1	"0": コンタクト圧力マットを踏む "1": アラームコンタクトマットを踏まない
HMI デバイスのファンクションキーF1 「Functionkey_F1」	E0.0	"0": ファンクションキーが押されていない "1":ファンクションキーが押されている
起動ボタン	ENABLE (F_FB_RNG_4)	"0": 有効化せず "1":有効化
電源オン/オフロボット 「E_Stop_Robot」	O11.0	"0": EMERGENCY STOP をトリガ。 「1」:プラントの通常動作。
ロボットのアクチュエータ	O11.1	"0": ロボットが F1 や起動ボタンを使用して操作されない "1":ロボットが F1 や起動ボタンを使用して操作される
信号ランプ	O 11.2	"0": 有効範囲が使用されていない、信号ランプがオフ "1":有効範囲が使用されている、信号ランプがオン

フローチャート

以下のフローチャートに、この例の操作順序を示します。



A.3.2 STEP 7 でのコントローラおよびHMIデバイスの設定

この章では、F-CPU 用および HMI デバイス用に HW Config で行なう必要がある最も重要な設定を説明します。

必要条件

以下のデバイスが必要です。

- 章「HMIデバイスおよびプラント用装置 (ページ 21)」を参照してください。

以下のソフトウェアが必要です。

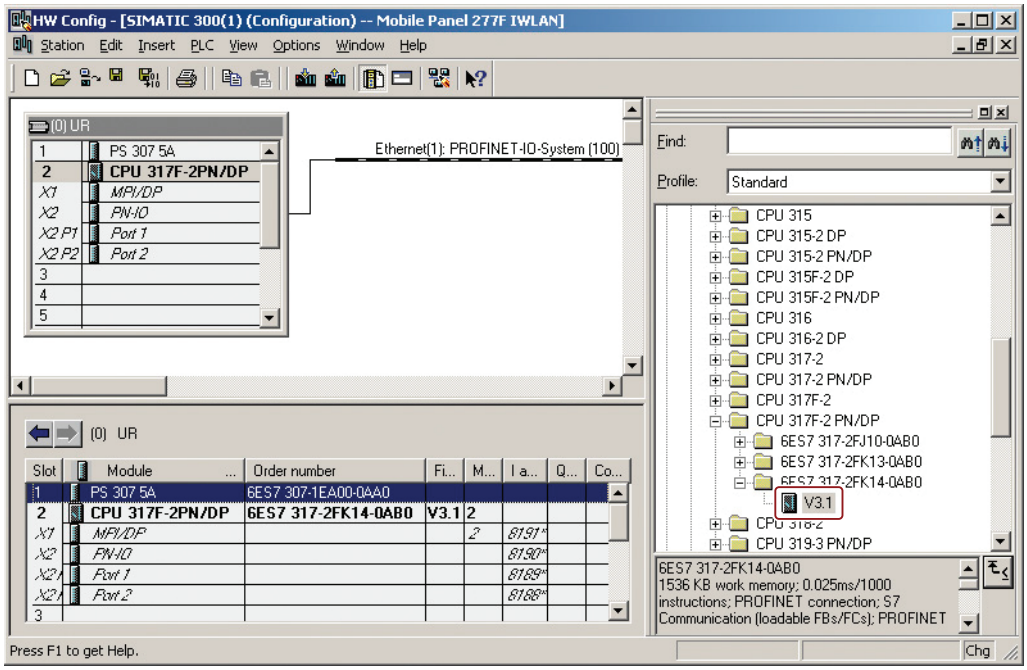
- 章「ソフトウェア要件 (ページ 28)」を参照してください。

手順 - フェールセーフ PLC

通知
安全ファンクション 「SIMATIC S7 Distributed Safety」アドオンパッケージを使用して STEP 7 の安全ファンクションを設定し、SIL3 のフェールセーフ操作を有効にするか、または HMI デバイスのパフォーマンスレベル e およびカテゴリ 4 に達することができます。 設定に何らかの変更をすると、安全ファンクションが失われることがあります。

以下のように実行します。

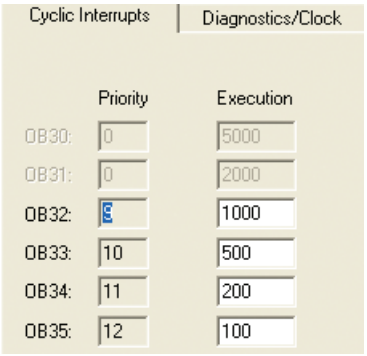
1. SIMATIC Manager で STEP 7 プロジェクトを作成します。
2. 「HW Config」のハードウェア設定を開きます。
3. F-CPU および PROFINET 接続を挿入します。



4. 「HW Config」で F-CPU をダブルクリックします。

   設定が開きます。

5. [サイクリック割り込み]タブを選択します。



6. ここで、OB 35 のサイクル時間を設定します。

   OB 35 のサイクル時間の設定が大きすぎると、メッセージフレームが不足し、F_FB_RNG_n の「E-STOP」出力の評価に遅れが発生することがあります。

   OB 35 のサイクル時間を、PROFINET IO 時間より遅く設定します。

7. [保護レベル]グループを選択します。

8. 安全プログラムのパスワードを割り付けます。

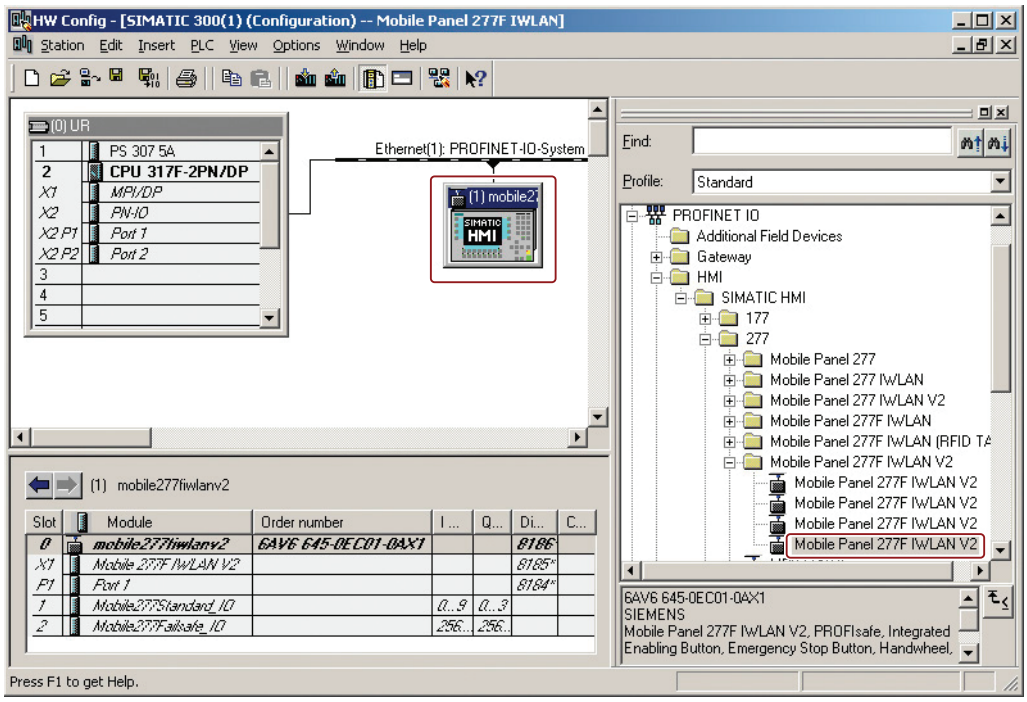
9. [CPU に安全プログラムが含まれる]チェックボックスを設定します。

   F モジュールの安全な操作に必要なすべての F ブロックは、STEP 7 の HW Config のコンパイル時にのみ、この設定を使ってコンパイルされます。

手順 - HMI デバイス

以下のように実行します。

1. HMI デバイスを「HW Config」に挿入します。

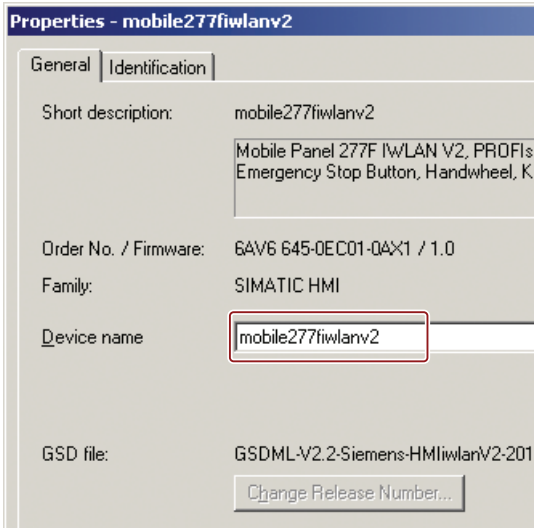


2. HW Config で、[Mobile Panel 277F IWLAN V2]をダブルクリックします。

   HMI デバイスのプロパティダイアログが表示されます。

3. HW Config で詳細ウィンドウを選択して、「Mobile277Failsafe_IO」モジュールをダブルクリックします。

   以下のダイアログが表示されます。

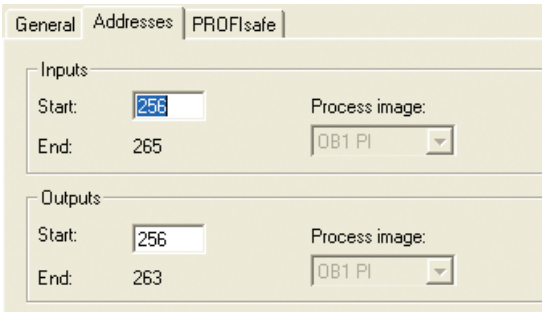


4. HMI デバイスのデバイス名を入力します。

   デバイス名は、Ethernet サブネットで明確にしておく必要があります。この名前は、HMI デバイスのコントロールパネルの、[Device name: (max. 240 characters)]テキストボックスの[PROFINET]に定義されている名前と、一致する必要があります。

5. [アドレス]タブに切り換えます。

   以下のダイアログが表示されます。

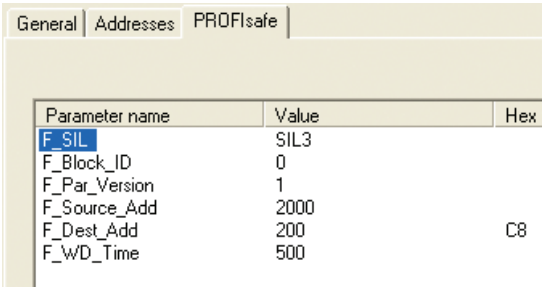


6. ここで、入力の開始アドレスと、このアドレスエリアが属するプロセスイメージを定義します。

7. ここで、出力の開始アドレスと、このアドレスエリアが属するプロセスイメージを定義します。

8. [PROFIsafe]タブに切り換えます。

   以下のダイアログが表示されます。



9. HMI デバイスの PROFIsafe アドレスを[F_Dest_Add]に入力します。

   このアドレスは、HMI デバイスでのアドレスと一致する必要があります。

10. フェールセーフ IO デバイスの監視時間を、[F_WD_Time (ms)]に入力します。

    監視時間内に、現在有効な安全メッセージフレームを、F-CPU と HMI デバイスの間で交換しなければなりません。 こうすることで、障害およびエラーが必ず認識されます。 こうすることで、フェールセーフプラントを安全な動作状態に保つか、または安全な動作モードを実現する、対応する反応を有効にする必要があります。

    安全メッセージの遅延が通信で許容されるように、監視時間を選択します。 例えば通信接続が突然切れるなど、エラーが発生した場合に、エラー対応機能が十分すばやく反応する必要があります。

A.3.3 安全プログラムS7 リモート安全

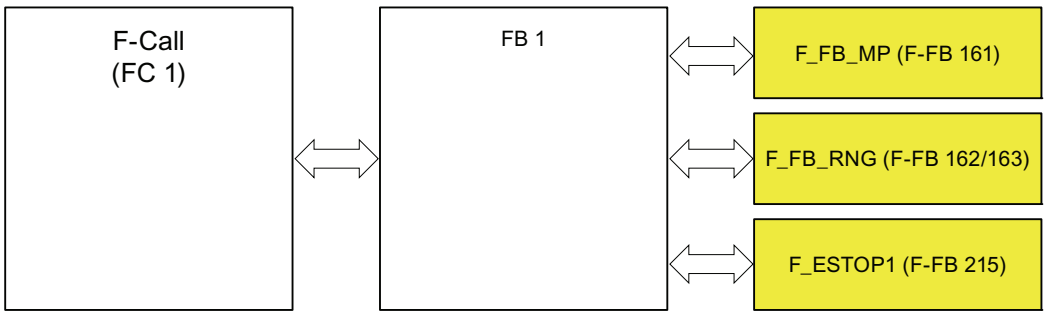
機能

F-CPU の安全プログラムは、以下を処理します。

- [オーバーライド]モードは、HMI デバイスが有効範囲でログオンされ、[オーバーライド]スイッチに立ち上がりがある場合に、開始されます。
- HMI デバイスが[オーバーライド]スイッチのある有効範囲でログオンされた場合、信号ランプが点灯します。
- [オーバーライド]モードは、[オーバーライド]スイッチが再度有効になったとき、またはオペレータが保護エリアを離れたときに、終了します。
- [オーバーライド]モードが有効な場合、オペレータは、デバイスのファンクションキーを押し、同時に起動ボタンを使って操作を確定することによって、ロボットを制御できます。
- EMERGENCY STOP 後、プラントは、オペレータが確認を実行したときのみ、再起動します。
- ランプダウンまたはシャットダウン時には、プラント固有の応答が開始されます。

安全プログラムのプログラム実行

安全プログラムは以下のように構成されています。



以下のシンボル名が、サンプルプログラムのネットワークで使用されます。

シンボル名	意味
F00256_Mobile277Failsafe_IO	HMI デバイスのフェイルセーフ I/O DB
MP1_FB_S7_MP_RE	HMI デバイスのリセットが F-CPU から開始されるときに、設定される入力
MP1_FB_S7_ACK_ERR	通信エラーが F-CPU で確認されるときに、設定される入力
MP1_F_DATA_PII	HMI デバイスの PII のワード 1
MP1_F_RANGE_PII	HMI デバイスの PII のワード 2
MP1_F_DATA_PIQ	HMI デバイスの PIQ のワード 1
MP1_F_RANGE_PIQ	HMI デバイスの PIQ のワード 2
Interface_DB	ユーザーデータのデータ転送のための F-DB
F_DB_States	HMI デバイスの F_FB_MP と有効範囲の F_FB_RNG_n の間のデータ転送のための F-DB

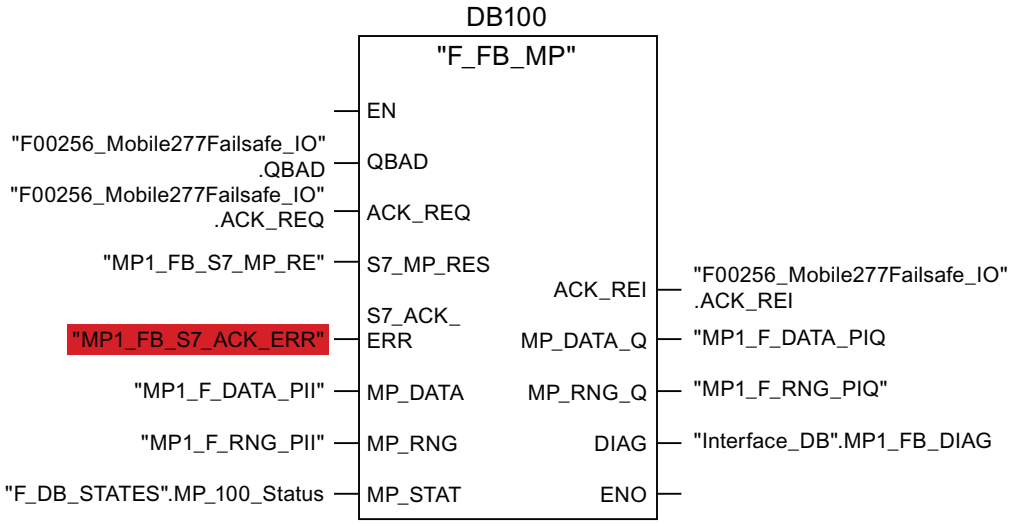
F-CALL (FC 1)

F-CALL (FC1)は、F プロセスグループであり、サイクリック割り込み(OB 35)から呼び出されます。F-CALL (FC1)は、F プログラムモジュール(ここでは FB1)を呼び出します。

FB 1

プログラムのモジュール性のため、他のすべての安全関係ブロックは、この FB から呼び出されます。 FB 1 で、以下の順序で F-FB を呼び出す必要があります。

ネットワーク 1

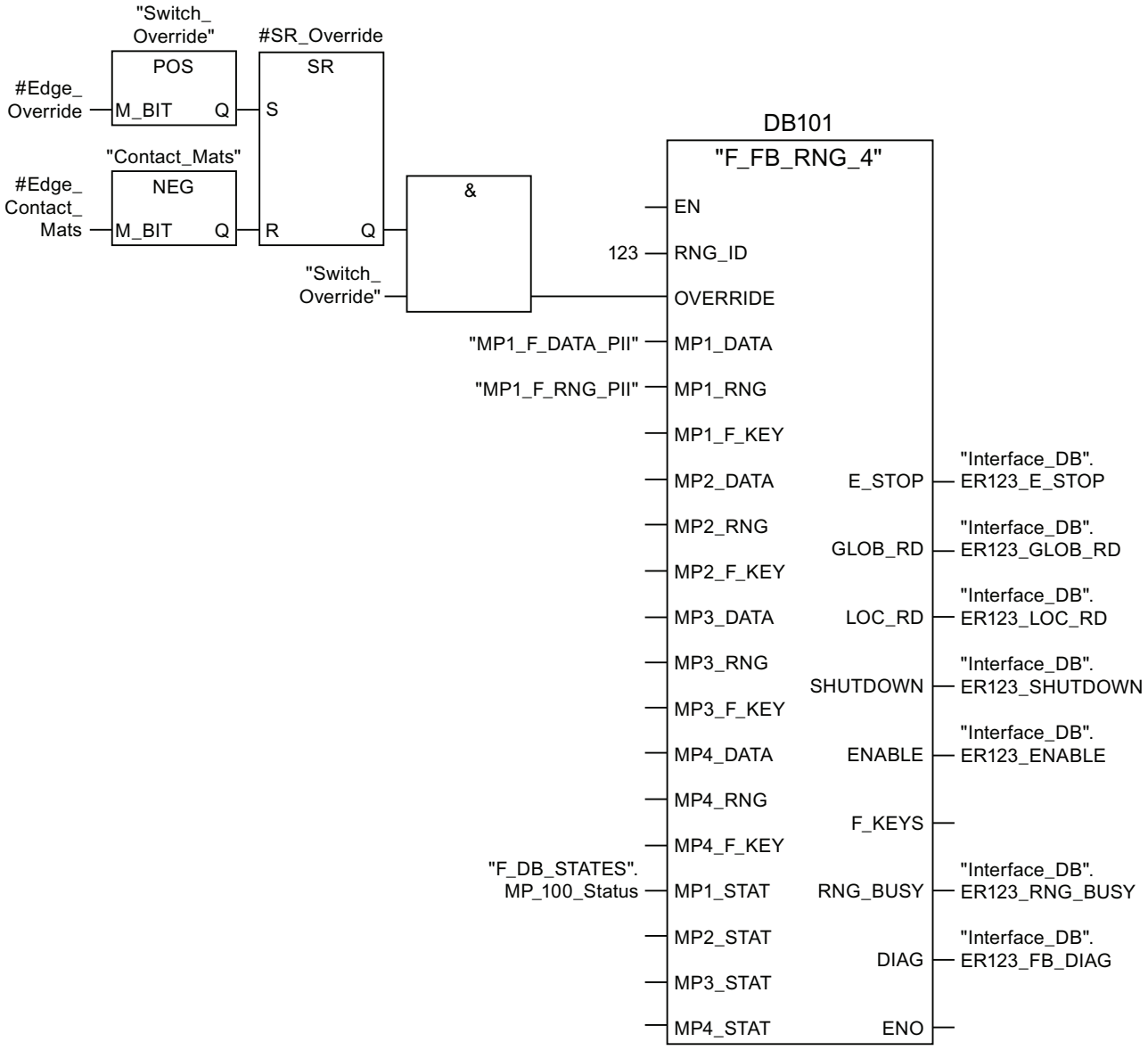


ネットワーク 1 で、HMI デバイスの F_FB_MP が呼び出されます。 このブロックを使って、コントローラは、Mobile Panel 277F IWLAN の PROFIsafe 通信を監視します。以下の診断情報が「DIAG」出力に表示されます。

- HMI デバイスの動作モード - 統合済みまたは取り外し済み
- 通信エラーが発生しました。
- 通信エラーは、確認する必要があります。

追加情報はセクション「F_FB_MP (ページ 233)」を参照してください。

ネットワーク 2


"Switch_ Override"
POS
#Edge_ Override
M_BIT
Q
#SR_Override
SR
S
"Contact_Mats"
NEG
#Edge_ Contact_ Mats
M_BIT
Q
R
Q
&
"Switch_ Override"
DB101
"F_FB_RNG_4"
EN
123
RNG_ID
OVERRIDE
"MP1_F_DATA_PII"
MP1_DATA
"MP1_F_RNG_PII"
MP1_RNG
MP1_F_KEY
MP2_DATA
MP2_RNG
MP2_F_KEY
MP3_DATA
MP3_RNG
MP3_F_KEY
MP4_DATA
MP4_RNG
MP4_F_KEY
"F_DB_STATES". MP_100_Status
MP1_STAT
MP2_STAT
MP3_STAT
MP4_STAT
E_STOP
"Interface_DB". ER123_E_STOP
GLOB_RD
"Interface_DB". ER123_GLOB_RD
LOC_RD
"Interface_DB". ER123_LOC_RD
SHUTDOWN
"Interface_DB". ER123_SHUTDOWN
ENABLE
"Interface_DB". ER123_ENABLE
F_KEYS
RNG_BUSY
"Interface_DB". ER123_RNG_BUSY
DIAG
"Interface_DB". ER123_FB_DIAG
ENO

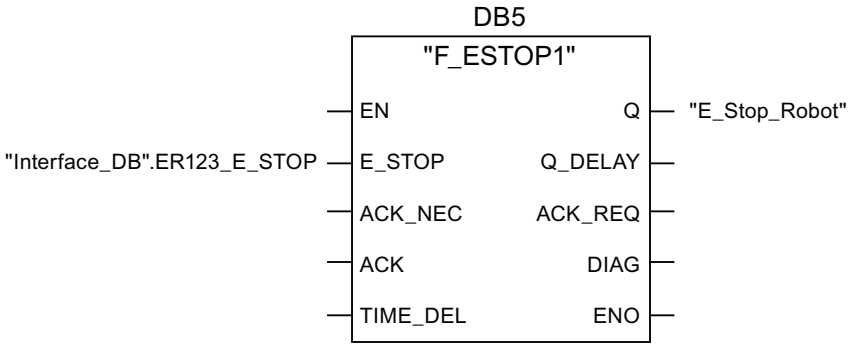
[オーバーライド]モードの起動は、このネットワークで制御されます。

- "SR_Override」は、[オーバーライド]スイッチがオンに切り替えられた場合に設定されます(I11.0 = 「1」)。
- "SR_Override は、シャットオフマットの立下り(I11.1 = "0")によってリセットされます。

  これは、オペレータが[オーバーライド]モードを終了せずに、保護ゾーンを離れた場合に該当します。 「SR_Override」が設定され、[オーバーライド]スイッチが[オン]に設定されているときのみ、F_FB_RNG を使って[オーバーライド]モードが有効化されます。

  同時に、F_FB_RNG は、信号「EMERGENCY STOP」、「グローバルランプダウン」、「ローカルランプダウン」および「シャットダウン」を監視します。 これは、ネットワーク 3～6 でスキャンされます。

ネットワーク 3



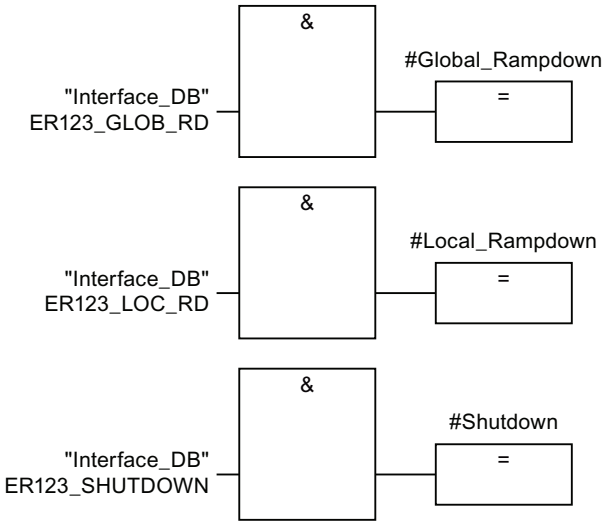
ネットワーク 3 では、HMI デバイスの EMERGENCY STOP 信号は、S7 Distributed Safety の F ライブラリから、F_ESTOP1 を使用して監視されます。F_ESTOP1 により、EMERGENCY STOP 後にプラントが再起動できるのは、「ACK」入力でオペレータが確認した後のみであることが保証されます。

注記

F-FB のオンラインヘルプおよびマニュアルの FB 215 に関する指示も、注意してください。

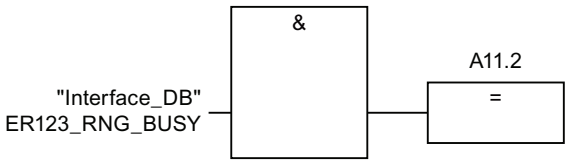
『SIMATIC S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』の章「FB215 "F_ESTOP1": 停止カテゴリ 1 までの緊急停止」。

ネットワーク 4、ネットワーク 5、ネットワーク 6



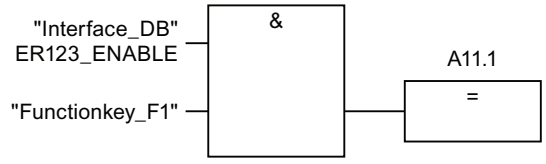
ネットワーク 4、5、6 では、グローバルランプダウン、ローカルランプダウン、シャットダウンの信号が、さらに処理されます。 プラントの構造によって異なりますが、これらの安全状態の 1 つが発生すると、反応します。 これが、これらのネットワークが詳細に説明されていない理由です。

ネットワーク 7



信号「RNG_BUSY」が F_FB_RNG で設定されている場合、信号ランプは出力 A11.2 を使用して制御されます。

ネットワーク 8



F1 キーと起動ボタンを同時に押すと、出力 A11.1 を介してロボットが起動されます。

A.4 RFID タグシステムの適用例

A.4.1 設定および操作

この適用例では、HMI デバイスの安全機能の可能な用途の 1 つを示します。

注記

この例では、HMI デバイスは、保護ゾーン内の RFID タグを介してマシンにログオンします。 保護ゾーンのセキュリティシステムは、ドアのあるワイヤーメッシュフェンスとコンタクト圧力マットで構成されています。

⚠警告

S7 Distributed Safety のマニュアルをお読みください

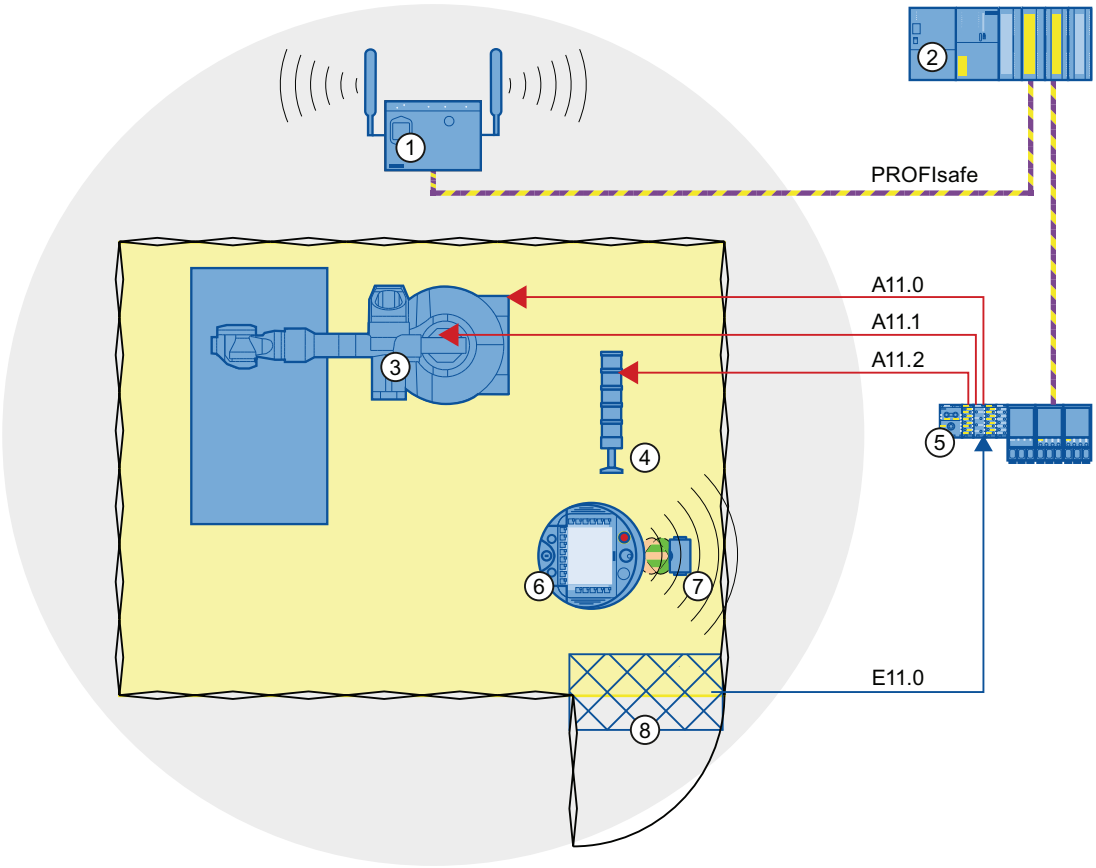
システムを間違って設定またはプログラムすると、死亡事故や重傷事故の原因になることがあります。

S7 Distributed Safety のオンラインヘルプおよび以下の情報源の内容を、順守してください。

- プログラミングと操作に関するマニュアル『S7 Distributed Safety - 構成とプログラミング』 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/22099875)
- Mobile Panel 277F IWLANの設定および操作 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/25702331)

構成例

以下の構成例は、コンタクト圧力マットのあるワイヤーメッシュフェンスで保護されているロボットセルを示しています。



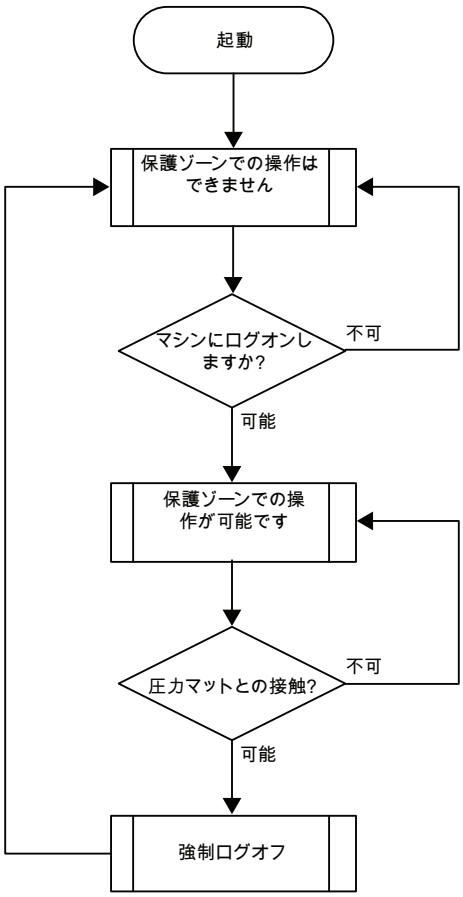
① アクセスポイント
② フェールセーフコントローラ
③ ロボット
④ 信号ランプ
⑤ F-I/O、PROFINET IO デバイス
⑥ HMI デバイス
⑦ RFID タグ
⑧ コンタクト圧力マット

以下の信号が使用されます。

機能 シンボル名	信号	説明
コンタクト圧力マット「Contact_Mats」	I11.0	"0": コンタクト圧力マットを踏む "1":コンタクトマットを踏まない
[Key1]ボタン(HMI デバイスで直接キーとして設定済み):	E0.0	"0": ボタンが押されていない "1": ボタンが押されている
起動ボタン	ENABLE (F_FB_RNG_4)	"0": 有効化せず "1":有効化
電源オン/オフロボット「E_Stop_Robot」	O11.0	"0": EMERGENCY STOP がトリガされている。 "1":プラントの通常動作。
ロボットのアクチュエータ	O11.1	"0": ロボットが Key1 や起動ボタンを使用して操作されない "1": ロボットが Key1 や起動ボタンを使用して操作される
信号ランプ	O 11.2	"0": ロボットが使用されていない、信号ランプがオフ "1": ロボットが使用されている、信号ランプがオン

フローチャート

以下のフローチャートに、この例の操作順序を示します。



A.4.2 STEP 7 でのコントローラおよびHMIデバイスの設定

このセクションでは、F-CPU 用および HMI デバイス用に「HW Config」で設定する必要がある最も重要なパラメータについて説明します。

⚠警告
安全カテゴリ パラメータに何らかの変更を行うと、安全カテゴリが失われることがあります。 説明どおりにパラメータを設定します。 パラメータは、安全カテゴリ 4 PL e/SIL 3 への適合に寄与します。

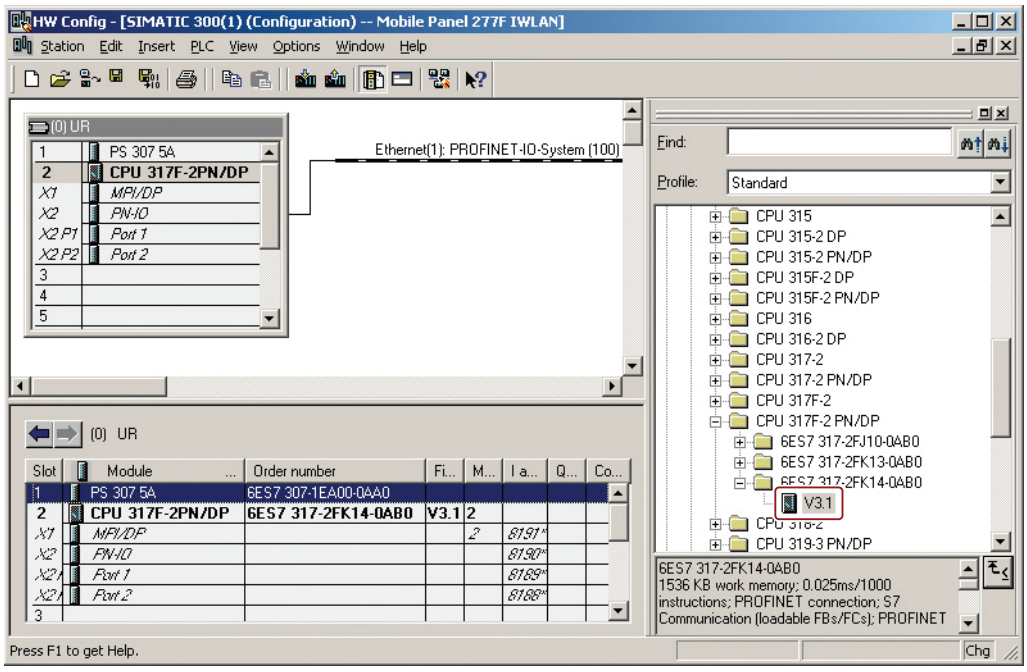
必要条件

フェールセーフ操作のソフトウェアがインストールされています。セクション「必要なソフトウェア」を参照してください。

手順 – CPU 317F-2 PN/DP の設定

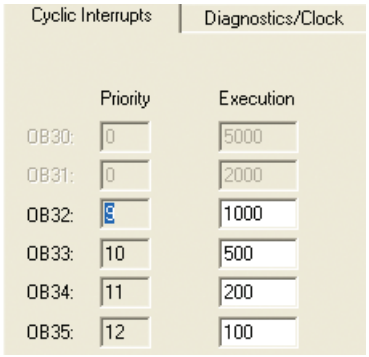
以下のように実行します。

1. SIMATIC Manager で STEP 7 プロジェクトを作成します。
2. 「HW Config」ハードウェア設定を開き、F-CPU および PROFINET 接続を下の図のように挿入します。



3. 「HW Config」で F-CPU をダブルクリックして、設定を開きます。

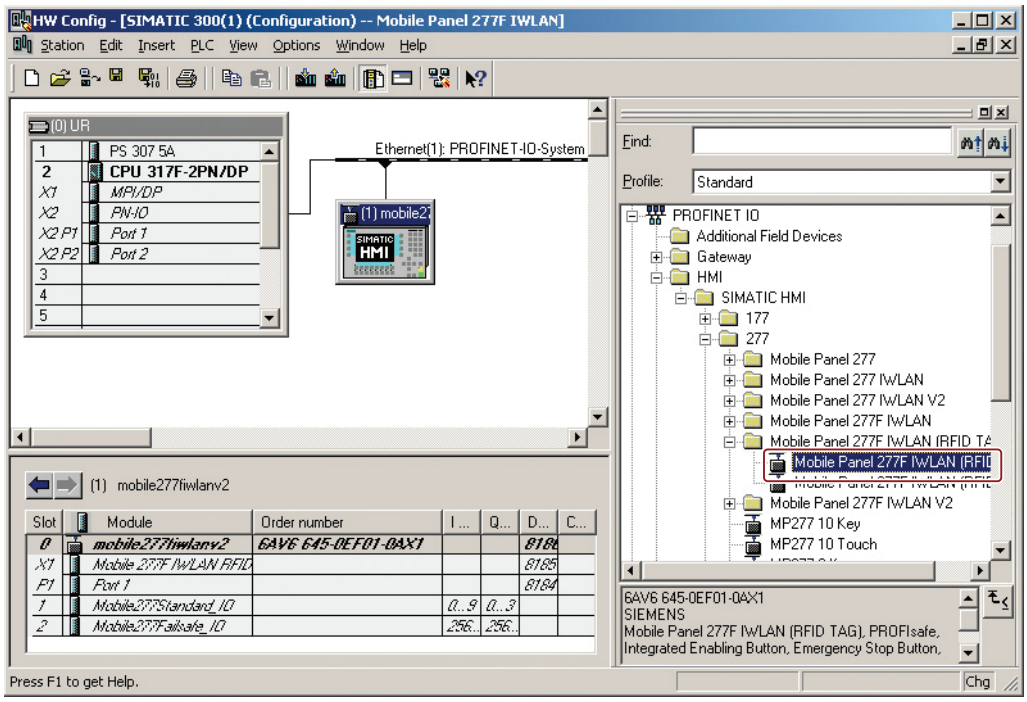
最も重要な設定は、以下の表のとおりです。

設定	説明
	ここで、OB35 のサイクル時間を設定します。 **注記** OB35 のサイクル時間が PBIO 更新時間よりも短く設定されている場合、メッセージフレームが失われ、F_FB_RNG_4 または F_FB_RNG_16 の「E-STOP」出力の評価が遅れることがあります。 OB35 のサイクル時間を PNIO の更新時間より大きい値に設定します。
	安全プログラムのパスワードを割り付けます。 [CPU に安全プログラムが含まれる]チェックボックスを設定します。 この設定は、STEP 7 による「HW Config」のコンパイル中に、フェールセーフモジュールの安全な操作のために必要な全ての F-FB を生成する上で必要です。

手順 - Mobile Panel 277F IWLAN V2 の設定

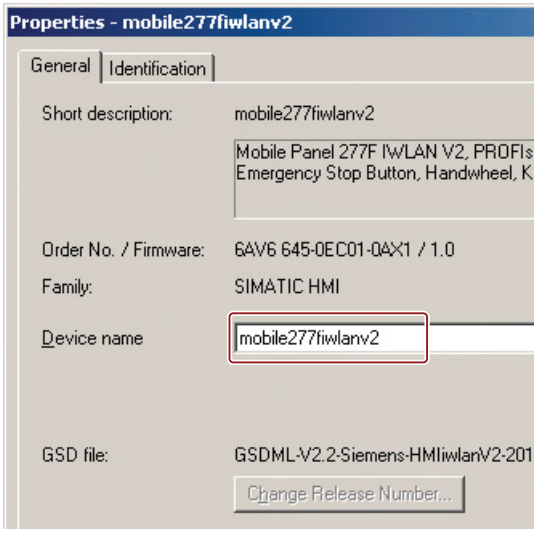
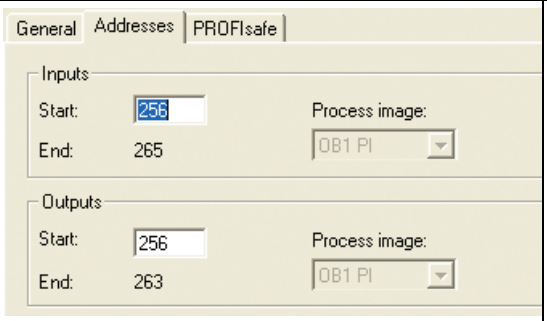
以下のように実行します。

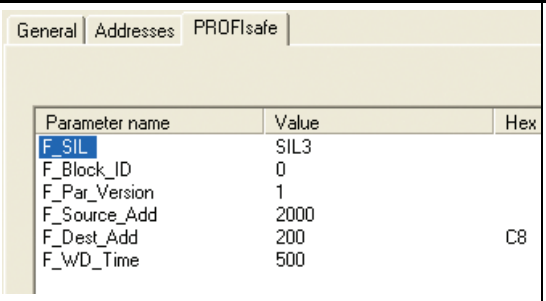
1. HMI デバイスを「HW Config」に挿入します。



2. [Mobile Panel 277F IWLAN (RFID タグ)]アイコンをダブルクリックして、HMI デバイスのプロパティダイアログを開きます。
3. HMI デバイスのデバイス名を、プロパティダイアログに入力します。
4. HMI デバイスの詳細ウィンドウで[Mobile277Failsafe_IO]エントリをダブルクリックして、モジュールのプロパティダイアログを開きます。
5. [PROFIsafe]タブに切り換えます。

最も重要な設定は、以下の表のとおりです。

設定	説明
	**デバイス名** ここで HMI デバイスに、ローカルの Ethernet ネットワークセグメントで一意のデバイス名を、割り付けます。 この名前は、HMI デバイスのコントロールパネルの、[Device name:]テキストボックスの[PROFINET]に定義されている名前と、一致する必要があります。 詳細については、章「HMIデバイスとコントローラ間の通信用のパラメータの割り付け (ページ 224)」を参照してください。
	**入力** ここで、入力の開始アドレスおよびこのアドレスエリアに関連するプロセスイメージ(PII)を指定します。 **出力** ここで、出力の開始アドレスおよびこのアドレスエリアに関連するプロセスイメージ(PIQ)を指定します。

設定	説明
	**F_Dest_Add** Mobile Panel 277F IWLAN V2 の PROFIsafe アドレス。このアドレスは、HMI デバイスでのアドレスと一致する必要があります。 **F_WD_Time** フェイルセーフ IO デバイスの監視時間。 監視時間内に、現在有効な安全メッセージフレームを、F-CPU と HMI デバイスの間で交換しなければなりません。 これにより、障害およびエラーが検出され、適切な応答がトリガされて、フェールセーフシステムを安全な状態に保つか、または安全な状態に移行させることが、保証されます。 選択する監視時間は、通信システムがメッセージフレームの遅れを許容できるだけの十分な長さであると同時に、障害(通信接続の中断など)が発生した場合に障害対応機能がすばやく応答できる必要があります。

A.4.3 安全プログラムS7 リモート安全

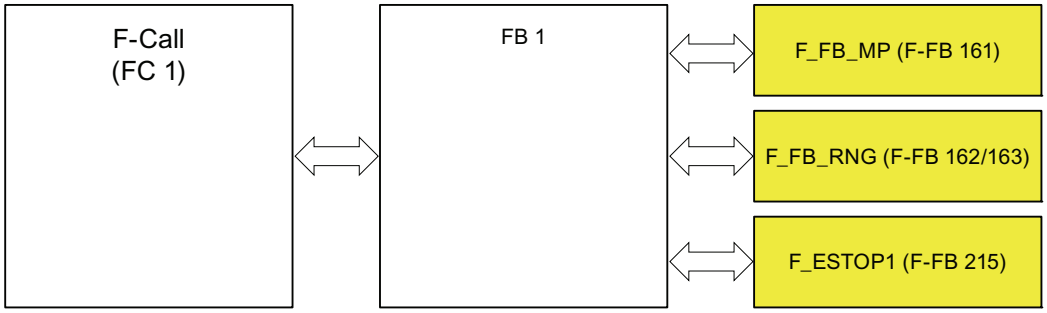
S7-CPU の安全プログラムでは、適用例の動作シーケンスが、以下のプログラミングで実装されます。

- HMI デバイスがマシンにログオンすると、信号ランプおよび[オーバーライド]モードが有効になります。
- 保護ゾーンで、オペレータは、[Key1]ボタンおよび起動ボタンでロボットを操作できます。
- オペレータがコンタクト圧力マットを通って保護ゾーンを離れると、安全プログラムは以下のように応答します。
  - 信号ランプが消灯します。
  - [オーバーライド]モードが無効になります。
  - HMI デバイスがマシンからログオフされます。

- EMERGENCY STOP 後、プラントは、オペレータが確認を実行したときのみ、再起動します。
- ランプダウンまたはシャットダウンが発生すると、プラント特有の処理が開始します。

安全プログラム

安全プログラムは以下のように構成されています。



シンボル名

以下のシンボル名が、サンプルプログラムのネットワークで使用されます。

シンボル名	意味
F00256_Mobile277Failsafe_IO	HMI デバイスのフェイルセーフ I/O DB
MP1_FB_S7_MP_RE	HMI デバイスのリセットが F-CPU から開始されるときに、設定される入力
MP1_FB_S7_ACK_ERR	通信エラーが F-CPU で確認されるときに、設定される入力
MP1_F_DATA_PII	HMI デバイスの PII のワード 1
MP1_F_RANGE_PII	HMI デバイスの PII のワード 2
MP1_F_DATA_PIQ	HMI デバイスの PIQ のワード 1
MP1_F_RANGE_PIQ	HMI デバイスの PIQ のワード 2
Interface_DB	ユーザーデータのデータ転送のための F-DB
F_DB_States	HMI デバイスの F_FB_MP と有効範囲の F_FB_RNG_n の間のデータ転送のための F-DB

F-CALL (FC 1)

F-CALL (FC1)は、F ランタイムグループであり、サイクリック割り込み OB (OB35)から呼び出されます。

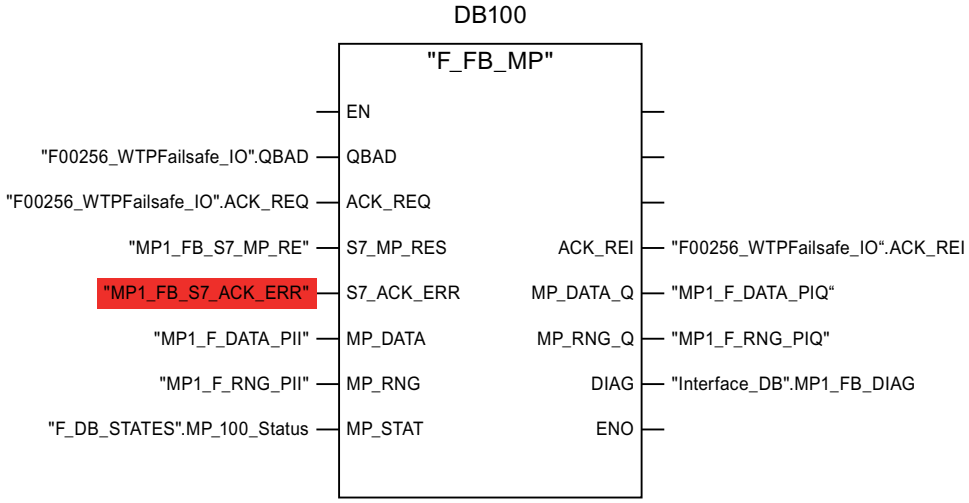
F-CALL (FC1)は、F プログラムブロックを呼び出します(この場合:FB1)。

FB1

プログラムのモジュール性のため、他のすべての F-FB は、この FB から呼び出されます。

FB 1 で、以下の順序で F-FB を呼び出す必要があります。

1. ネットワーク 1

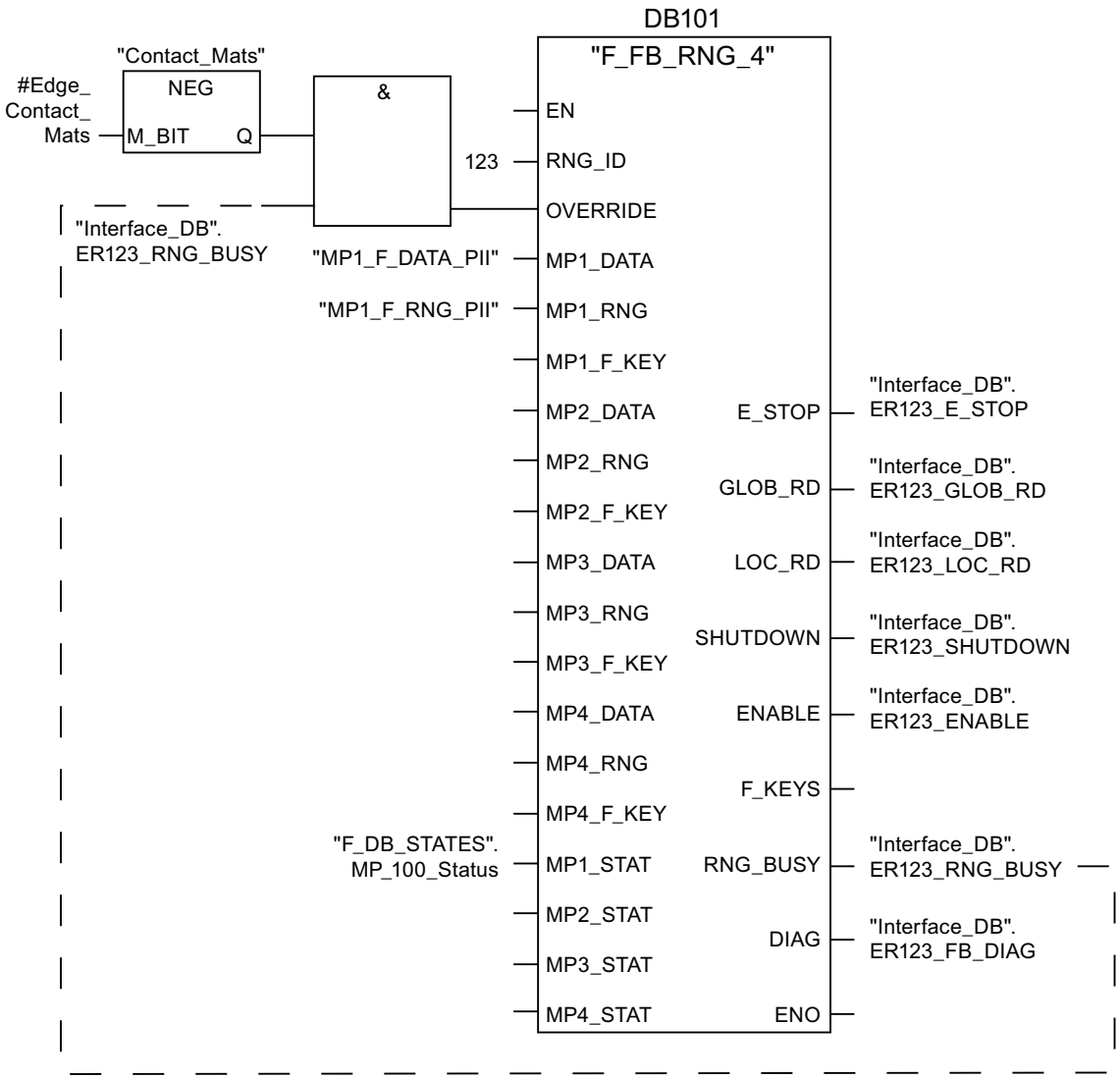


コントローラはこの F-FB を使用して、HMI デバイスの PROFIsafe 通信を監視します。以下の診断情報が「DIAG」出力に表示されます。

- HMI デバイスのステータス:統合または取り外し
- 通信エラーが発生しました。
- 通信エラーは、確認する必要があります。

  詳細については、F_FB_MP (ページ 233)を参照してください。

2. ネットワーク 2

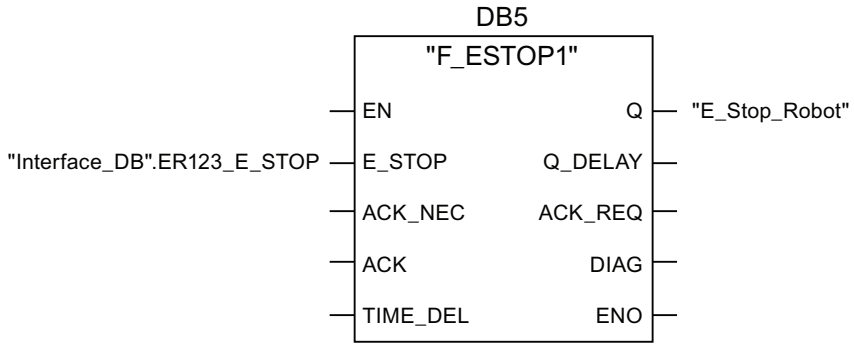


[オーバーライド]モードの起動は、このネットワークで制御されます。

オペレータが RFID タグを介して HMI デバイスをマシンにログオンすると、すぐに「OVERRIDE」が設定されます。 (RNG_BUSY)。 OVERRIDE は、コンタクト圧力マットの立下りによってリセットされます(つまり I11.0 = "0")。 これは、オペレータが保護ゾーンを離れた場合です。

同時に、F_FB_RNG は、信号「EMERGENCY STOP」、「グローバルランプダウン」、「ローカルランプダウン」および「シャットダウン」を監視します。これは、ネットワーク 3～6 でスキャンされます。

3. ネットワーク 3

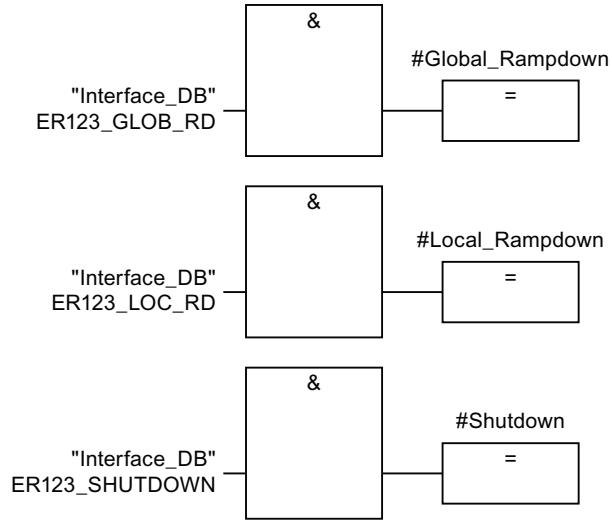


ネットワーク 3 では、HMI デバイスの EMERGENCY STOP 信号は、S7 Distributed Safety の F ライブラリから、F_ESTOP1 を使用して監視されます。 F_ESTOP1 により、EMERGENCY STOP 後にプラントが再起動できるのは、「ACK」入力でオペレータが確認した後のみであることが保証されます。

注記

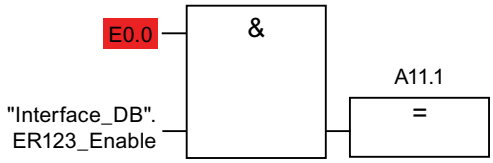
F-FB のオンラインヘルプおよびマニュアル『SIMATIC S7-Distributed Safety - 構成とプログラミング』のセクション「FB215 "F_ESTOP1:"停止カテゴリ 1 までの緊急停止」の FB215 に関する情報もお読みください。

4. ネットワーク 4、5、および 6



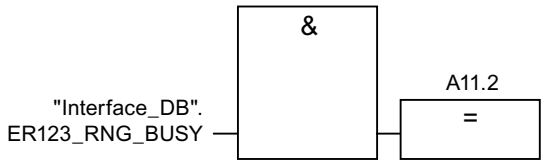
ネットワーク 4、5、6 では、グローバルランプダウン、ローカルランプダウン、シャットダウンの信号が、さらに処理されます。監視対象プラントの設定により、特定の安全状態の発生後に起こる応答が決定されるため、この例では、これらのネットワークについての詳細な説明を省略します。

5. ネットワーク 7



オペレータが Key1 キーと起動ボタンを同時に押すと、出力 Q11.1 を介してロボットが起動されます。

6. ネットワーク 8



「RNG_BUSY」信号が F_FB_RNG で設定される場合、出力 Q11.2 を使用してマシンが使用中かどうかを示す信号ランプを制御します。

A.5 安全関連メッセージ

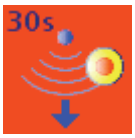
A.5.1 トランスポンダシステム

操作状況に応じて、フェールセーフモードで以下の安全関連メッセージが表示されます。 システムアラームとは異なり、安全関連メッセージではメッセージウィンドウを設定する必要がありません。

通知
アラームの表示中、ファンクションキーは機能しません 安全関連アラームが表示されているとき、HMI デバイスのファンクションキーは機能しません。 ファンクションキーを再び有効にするには、安全関連アラームのウィンドウを閉じます。

ダイアログ	反応	状況
安全接続の確立 使用できる安全接続がありません。 原因: • 接続が完了していません • PROFIsafe アドレスエラー • 内部設定エラー • 通信エラー(タイムアウト) • 通信エラー(CRC) • STOP 状態の CPU • PROFIsafe CRC 設定エラー パネルの電源を切りますか?	[はい]ボタン	動作状況に応じて、警告メッセージで以下がレポートされます。 • 接続が完了していません プロジェクトの開始後、安全接続がまだ確立されていません。 接続が確立するまで待ちます。完了すると、ダイアログが閉じます。 • HMI デバイスが正常に統合された後、通信エラーが発生しました。 「原因」で説明されているエラー原因を是正します。
取り外しの開始 取り外しは、一旦開始すると中断できません。 取り外しを開始しますか?	[はい]ボタン [いいえ]ボタン	[取り外しの開始]ダイアログは、以下の場合に開きます。 • オペレータが、[ON/OFF]ボタンを 4 秒以上押した。 • オペレータが、プロジェクトを終了するためにオペレータコントロールを押した。
取り外しの確定 起動ボタンを使用して、取り外しを確定してください。	起動ボタンを、「有効」スイッチ位置に達するまで押します。	取り外しが開始します。つまり、[取り外しの開始]ダイアログの[はい]ボタンが押されました。

ダイアログ	反応	状況
有効範囲にログオン 以下の有効範囲にログオンしますか? 有効範囲<<EFFECTIVE RANGE NAME>> 有効範囲の ID を入力してください:	[はい]ボタン [いいえ]ボタン	HMI デバイスは有効範囲内にありますが、ログオンしていません。 オペレータが、ログオンするために白色の[有効範囲名]オブジェクトを起動しました。
有効範囲からログオフ 以下の有効範囲からログオフしますか? 有効範囲<<EFFECTIVE RANGE NAME>>	[はい]ボタン [いいえ]ボタン	HMI デバイスが有効範囲にログオンしています。オペレータが、ログオフするために[有効範囲名]オブジェクトを起動しました。
有効範囲からログオフ(シャットダウン) パネルをオフにできません。まず有効範囲からログオフする必要があります。 以下の有効範囲からログオフしますか? 有効範囲<<EFFECTIVE RANGE NAME>>	[はい]ボタン [いいえ]ボタン	HMI デバイスがマシンにログオンしています。 オペレータが以下を試行しました。 • HMI デバイスをシャットダウンする。 • 対応するオペレータコントロールを使用してプロジェクトを終了する。

ダイアログ	反応	状況
通信エラーの確認 安全接続が再び可能です。通信エラーを確認してください。	[OK]ボタン	通信エラーの後、通信は回復した。オペレータはこの状態を確認する必要があります。 原因: • オペレータが一時的に WLAN 範囲を離れ、その後戻った。 • PROFIsafe 通信が短時間中断された。
ログオフしないで有効範囲を退出した(5 秒) 警告:ログオフしないで以下の有効範囲を退出しました。 有効範囲<<EFFECTIVE RANGE NAME>> 起動ボタンが無効です。 有効範囲からログオフしますか?	[はい]ボタンを押すか または 25 秒以内に有効範囲に戻ります	オペレータが、ログオンした HMI デバイスと共に有効範囲を 5 秒以上離れた。
ログオフしないで有効範囲を退出した(30 秒)  許可なしで有効範囲を離れました。ローカルシャットダウンが始動しました!有効範囲からのログオフを確定してください。	[OK]ボタン	オペレータが、ログオンした HMI デバイスと共に有効範囲を 30 秒以上離れた。

ダイアログ	反応	状況
バッテリ低充電量アラーム バッテリ充電量が 20 パーセント未満です。	[OK]ボタン	メイン充電式バッテリの残存充電量が 20%未満になっている。 メイン充電式バッテリの充電量が 6 パーセント未満に下がると、追加のシステムアラームが出力されます。
トランスポンダのテスト このダイアログには一貫したテキストはありません。 ユーザーには、トランスポンダをテストするモードになっていることが通知されます。ユーザーは全ての有効範囲の全トランスポンダをテストしなければなりません。	多様	有効範囲に対する最新の CRC チェックサムを持っていない HMI デバイスで、プロジェクトが開始された。有効範囲とトランスポンダを、ダイアログを使ってチェックする必要があります。
起動ボタンのテスト 両方の起動ボタンをテストして、いずれも操作可能であることを確認する必要があります。パニック位置になるまで、両方の起動ボタンを完全に押します。	両方の起動ボタンを、「パニック」のスイッチ位置に達するまで押します。	オペレータがプロジェクトを開始している。 起動ボタンの機能テストを実施します。

ダイアログ	反応	状況
有効範囲にログオン中にエラー 有効範囲にログオン中にエラー。起動ボタンが無効のままです。	[OK]ボタン	HMI デバイスがマシンの有効範囲にログオンしているときにエラーが発生した。 オペレータは起動スイッチを、製造プロセスを制御するために使用することができません。 考えられる原因: • 他の HMI デバイスがすでにマシンにログオンしている。 • HMI デバイスの有効範囲モジュールに欠陥がある。 • オペレータがログオンするために入力した有効範囲 ID が、正しくない。 • F_FB_RNG が、STEP 7 設定で欠落している。 • F_FB_RNG の STEP 7 での接続が正しくない。
起動スイッチの不一致エラー 起動ボタンを解除してください。	両方の起動ボタンを解除します。	HMI デバイスが、スイッチ位置「確認」または「パニック」にある 2 つの起動スイッチの 1 つに、不一致を検出した。

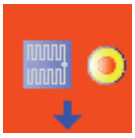
A.5.2 RFIDタグシステム

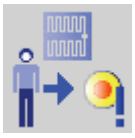
操作状況に応じて、フェールセーフモードで以下の安全関連メッセージが表示されます。 システムアラームとは異なり、安全関連メッセージではメッセージウィンドウを設定する必要がありません。

通知
アラームの表示中、ファンクションキーは機能しません 安全関連アラームが表示されているとき、HMI デバイスのファンクションキーは機能しません。 ファンクションキーを再び有効にするには、安全関連アラームのウィンドウを閉じます。

ダイアログ	反応	状況
安全接続の確立 使用できる安全接続がありません。 原因: • 接続が完了していません • PROFIsafe アドレスエラー • 内部設定エラー • 通信エラー(タイムアウト) • 通信エラー(CRC) • STOP 状態の CPU • PROFIsafe CRC 設定エラー パネルの電源を切りますか?	[はい]ボタン	動作状況に応じて、警告メッセージで以下がレポートされます。 • 接続が完了していません プロジェクトの開始後、安全接続がまだ確立されていません。 接続が確立するまで待ちます。完了すると、ダイアログが閉じます。 • HMI デバイスが正常に統合された後、通信エラーが発生しました。 「原因」で説明されているエラー原因を是正します。
取り外しの開始 取り外しは、一旦開始すると中断できません。 取り外しを開始しますか?	[はい]ボタン [いいえ]ボタン	[取り外しの開始]ダイアログは、以下の場合に開きます。 • オペレータが、[ON/OFF]ボタンを 4 秒以上押した。 • オペレータが、プロジェクトを終了するためにオペレータコントロールを押した。

ダイアログ	反応	状況
取り外しの確定 起動ボタンを使用して、取り外しを確定してください。	起動ボタンを、「有効」スイッチ位置に達するまで押します。	取り外しが開始します。つまり、[取り外しの開始]ダイアログの[はい]ボタンが押されました。
有効範囲にログオン 以下の有効範囲にログオンしますか? 有効範囲<<EFFECTIVE RANGE NAME>> 有効範囲の ID を入力してください:	[はい]ボタン [いいえ]ボタン	HMI デバイスは RFID タグのすぐ前にありますが、ログオンしていません。 オペレータが、ログオンするために[スキャン]オブジェクトを起動しました。 Scan
有効範囲からログオフ 以下の有効範囲からログオフしますか? 有効範囲<<EFFECTIVE RANGE NAME>>	[はい]ボタン [いいえ]ボタン	HMI デバイスがマシンにログオンしています。 オペレータが、ログオフするために[有効範囲名(RFID)]オブジェクトを起動しました。
有効範囲からログオフ(シャットダウン) パネルをオフにできません。 まず有効範囲からログオフする必要があります。 以下の有効範囲からログオフしますか? 有効範囲<<EFFECTIVE RANGE NAME>>	[はい]ボタン [いいえ]ボタン	HMI デバイスがマシンにログオンしています。 オペレータが以下を試行しました。 • HMI デバイスをシャットダウンする。 • 対応するオペレータコントロールを使用してプロジェクトを終了する。

ダイアログ	反応	状況
通信エラーの確認 安全接続が再び可能です。通信エラーを確認してください。	[OK]ボタン	通信エラーの後、通信は回復した。オペレータはこの状態を確認する必要があります。 原因: • オペレータが一時的に WLAN 範囲を離れ、その後戻った。 • PROFIsafe 通信が短時間中断された。
強制ログオフ  有効範囲から自動的にログオフされています。 ローカルランプダウンがトリガされています! 有効範囲からのログオフを確認します。	[OK]ボタン	オペレータが、ログオンしている HMI デバイスと共に安全システムを介して保護ゾーンを離れた。
バッテリ低充電量アラーム バッテリ充電量が 20 パーセント未満です。	[OK]ボタン	メイン充電式バッテリの残存充電量が 20%未満になっている。 メイン充電式バッテリの充電量が 6 パーセント未満に下がると、追加のシステムアラームが出力されます。
起動ボタンのテスト 両方の起動ボタンをテストして、いずれも操作可能であることを確認する必要があります。パニック位置になるまで、両方の起動ボタンを完全に押します。	両方の起動ボタンを、「パニック」のスイッチ位置に達するまで押します。	オペレータがプロジェクトを開始している。 起動ボタンの機能テストを実施します。

ダイアログ	反応	状況
有効範囲にログオン中にエラー  有効範囲にログオン中にエラー。起動ボタンが無効のままです。	[OK]ボタン	HMI デバイスがマシンの有効範囲にログオンしているときにエラーが発生した。 オペレータは起動スイッチを、製造プロセスを制御するために使用することができません。 考えられる原因: • 使用している HMI デバイスですでにマシンにログオンしているか、ログオンが現在進行中である。 • 他の HMI デバイスがすでにマシンにログオンしている。 • RFID タグに欠陥がある。 • HMI デバイスの RFID モジュールに欠陥がある。 • RFID タグに ID が割り付けられていない。 • オペレータがログオンするために入力した RFID タグ ID が、正しくない。 • F_FB_RNG が、STEP 7 設定で欠落している。 • F_FB_RNG の STEP 7 での接続が正しくない。
起動ボタンの不一致エラー 起動ボタンを解除してください。	両方の起動ボタンを解除します。	HMI デバイスが、スイッチ位置「確認」または「パニック」にある 2 つの起動スイッチの 1 つに、不一致を検出した。

A.6 システムアラーム

HMI デバイスのシステムアラームには、HMI デバイスおよび PLC の内部状態に関する情報が表示されます。

システムアラームの原因とエラーの原因を取り除く方法を以下の概要で示します。

このセクションで説明されるシステムアラームのいくつかは、それらの機能範囲に基づき、個々の HMI デバイスと関連しています。

注記

システムアラームが示されるのは、[アラーム]ウィンドウが設定されている場合に限ります。 システムアラームは、HMI デバイスで現在設定されている言語で出力されます。

システムアラームパラメータ

システムアラームは、トラブルシューティングに関連する暗号化パラメータを含んでいる場合があります。これは、ランタイムソフトウェアのソースコードを参照するために役立つためです。 これらのパラメータは、[エラーコード]テキストの後に出力されます。

[システムアラーム]エディタの表示

システムアラームのテキストの内容は WinCC flexible にあります。 WinCC flexible のデフォルトでは、[システムアラーム]エディタは表示されません。

1. [オプション|設定...|ワークベンチ|プロジェクトウィンドウの設定]の[システムアラーム]エディタを、[全てのエントリを表示]を使用して有効にします。
2. プロジェクト表示の[アラーム]で[システムアラーム]エディタを選択します。

   [システムアラーム]エディタでは、システムアラームは数値順にソートされます。

システムアラームのイベントの設定

[システムアラーム]エディタで、以下のシステムアラームの[着信]イベントを設定できます。

システムアラーム		
10000 • 10000～10006	150000 • 150000 • 150001	230300 • 230300～230308
20000 • 20000～20015	160000 • 160000 • 160001 • 160010～160014	240000 • 240000～240005
30000 • 30010～20012	170000 • 170000～170004 • 170007	250000 • 250000～250003
40000 • 40010 • 40011	180000 • 180000～180002	260000 • 260000～260009 • 260012～260014 • 260028 • 260030 • 260033～260045
50000 • 50000 • 50001	190000 • 190000～190002 • 190004～190013	270000 • 270000～270003
60000 • 60010～60011	190100 • 190100～190102	280000 • 280000～280004

システムアラーム		
70000 • 70010～70044	200000 • 200000～200005	290000 • 290000～290008 • 290010～290014 • 290020～290027 • 290040～290042 • 290044 • 290050～290065 • 290070～290073 • 290075
80000 • 80001～80035 • 80044～80050	200100 • 200100～200105	300000 • 300000 • 300001
90000 • 90024～90026 • 90029～90033 • 90040 • 90041 • 90044	210000 • 210000～210006	310000 • 310000 • 310001
110000 • 110000～110006	220000 • 220000～220008	600000 • 600000
120000 • 120000～120002	230000 • 230000 • 230002 • 200003 • 200005	620000 • 620000
130000 • 130000～130012	230100 • 230100	
140000 • 140000～140020	230200 • 230200～230203	

10000 - プリンタアラーム

番号	影響/原因	対処法
10000	印刷ジョブを開始できない、または原因不明のエラーによりキャンセルされました。 プリンタの設定が不正です。またはネットワークプリンタへのアクセスの、オーソリゼーションがない。 データ転送中の電源障害。	プリンタの設定、ケーブルの接続、および電源を確認します。 プリンタを再度セットアップします。ネットワークプリンタオーソリゼーションを取得します。 エラーが解消されない場合には、ホットラインに問い合わせを行います。
10001	プリンタがインストールされていないか、デフォルトプリンタがセットアップされていません。	プリンタをインストールするか、あるいはデフォルトプリンタとして選択します。
10002	印刷用グラフィックバッファがオーバーフローしています。最大 2 つのグラフィックがバッファされます。	連続した各印刷ジョブの間に十分な間隔をとっておきます。
10003	これでグラフィックを再度バッファリングできます。	--
10004	テキストモード(たとえばアラーム)の印刷ラインの、バッファがオーバーフローしています。最大 1000 ラインがバッファリングされます。	連続した各印刷ジョブの間に十分な間隔をとっておきます。
10005	これでテキスト行を再度バッファリングできます。	--
10006	Windows の印刷システムがエラーをレポートしてます。出力テキストおよびエラーIDを参照して、考えられる原因を特定します。何も印刷されないか、印刷が不良です。	必要に応じて、アクションを繰り返します。

20000 - グローバルスクリプトアラーム

番号	影響/原因	対処法
20010	指定されたスクリプトラインでエラーが発生しました。このため、スクリプトの実行が中止されました。この前にシステムアラームが発生している可能性があります。このシステムアラームに注意します。	設定で指定されたスクリプトラインを選択します。使用するタグが承認されたタイプであることを確認します。システムファンクションの番号とパラメータのタイプが正しいことを確認します。
20011	指定のスクリプトで呼び出されたスクリプト内でエラーが発生しました。 このため、スクリプトの実行は呼び出されたスクリプト内で中止されました。 以前にシステムアラームが発生している可能性があります。そのシステムアラームに注意します。	設定で、指定のスクリプトで直接的または間接的に呼び出されたスクリプトを選択します。 使用するタグが承認されたタイプであることを確認します。 システムファンクションをチェックして、パラメータの番号とタイプが正しいか調べます。
20012	設定データが矛盾しています。このため、スクリプトが生成されません。	設定を再コンパイルします。
20013	WinCC flexible Runtime のスクリプト構成要素が正しくインストールされていません。このため、スクリプトはどれも実行できません。	WinCC flexible Runtime を使用中の PC に再インストールします。 [プロジェクト|コンパイラ|生成]でプロジェクトを再構築し、プロジェクトを HMI デバイスへ転送します。
20014	システムファンクションは、いかなるリターンタグにも書き込まれていない値を返しています。	設定で、指定のスクリプトを選択します。 スクリプト名に値が割り付けられているか確認します。
20015	短期間に連続してトリガされたスクリプトが多すぎます。20 を超えるスクリプトが処理用にキューに入っている場合、この後のスクリプトは拒否されます。この場合、アラームに示されるスクリプトは実行されません。	スクリプトをトリガしているものを検索します。たとえば、スクリプトをトリガするタグのポーリングタイムなどの時間を拡大します。

30000 - IFwSetValue のアラーム:SetValue()

番号	影響/原因	対処法
30010	タグがファンクションの結果を受け取ることはできませんでした(ファンクションの結果が値の範囲を超えている場合など)。	システムファンクションパラメータのタグタイプを確認します。
30011	パラメータ内でファンクションが無効な値またはタイプを割り付けられているため、システムファンクションを実行できませんでした。	無効なパラメータのパラメータ値およびタグタイプを確認します。タグをパラメータとして使用する場合、この値を確認します。
30012	パラメータ内でファンクションが無効な値またはタイプを割り付けられているため、システムファンクションを実行できませんでした。	無効なパラメータのパラメータ値およびタグタイプを確認します。タグをパラメータとして使用する場合、この値を確認します。

40000 - リニアスケーリングアラーム

番号	影響/原因	対処法
40010	パラメータを共通のタグタイプに変換できないため、システムファンクションを実行できません。	設定のパラメータタイプを確認します。
40011	パラメータを共通のタグタイプに変換できないため、システムファンクションを実行できません。	設定のパラメータタイプを確認します。

50000 - データサーバーアラーム

番号	影響/原因	対処法
50000	HMI デバイスが、処理能力よりも速くデータを受信しています。したがって、現在のデータがすべて処理されるまで、これ以上データは受信されません。この後、データ交換が再開されます。	--
50001	データ交換が再開されました。	--

60000 - Win32 ファンクションアラーム

番号	影響/原因	対処法
60000	このアラームは、DisplaySystemAlarms ファンクションにより生成されます。表示されるテキストは、パラメータとしてファンクションに転送されます。	--
60010	2 つのファイルの一方が現在開いているか、ソース/ターゲットパスを使用できないため、定義した方向にファイルをコピーできませんでした。 Windows ユーザーが、2 つのファイルの一方へのアクセス権を所持していない可能性があります。	システムファンクションを再起動する、ソース/ターゲットファイルのパスを確認します。 Windows NT/XP を使用している場合:WinCC flexible Runtime を実行しているユーザーには、ファイルへのアクセス権限が付与されなければなりません。
60011	ファイルをそのファイル自体にコピーしようとしました。 Windows ユーザーが、2 つのファイルの一方へのアクセス権を持っていない可能性があります。	ソース/ターゲット ファイルのパスをチェックします。 Windows NT/XP で NTFS を使用している場合:WinCC flexible Runtime を実行しているユーザーには、ファイルへのアクセス権限が付与されなければなりません。

70000 - Win32 ファンクションアラーム

番号	影響/原因	対策
70010	アプリケーションが指定されたパスで見つからなかったため、またはメモリスペースが十分でないため、アプリケーションを開始できませんでした。	指定されたパスにアプリケーションが存在するかチェックするか、またはその他のアプリケーションを閉じます。
70011	システム時刻を変更できませんでした。 [日付/時刻 PLC]エリアポインタに関するエラーアラームのみが表示されます。 考えられる原因: • 無効な時間がジョブメールボックスに転送されました。 • Windows ユーザーに、システム時刻を変更する権限がありません。 システムアラームの最初のパラメータが値 13 で表示される場合、2 番目のパラメータは間違った値を含んでいるバイトを示します。	設定する時間を確認します。 Windows NT/XP を使用している場合: WinCC flexible Runtime を実行するユーザーには、オペレーティングシステムのシステム時間を修正する権限を付与する必要があります。

番号	影響/原因	対策
70012	[ランタイムとオペレーティングシステム]オプションを指定して"StopRuntime"ファンクションを実行するとエラーが発生しました。 Windows と WinCC flexible Runtime が閉じません。 他のプログラムを終了できないことが原因だと考えられます。	現在実行しているプログラムをすべて閉じます。 その後、Windows を閉じます。
70013	無効な値が入力されたため、システム時刻を変更できませんでした。 間違ったセパレータが使用されている可能性があります。	設定される時間を確認します。
70014	システム時刻を変更できませんでした。 考えられる原因: • 無効な時刻が転送されました。 • Windows ユーザーに、システム時刻を変更する権限がありません。 Windows は設定要求を拒否します。	設定する時間を確認します。 Windows NT/XP を使用している場合: WinCC flexible Runtime を実行するユーザーには、オペレーティングシステムのシステム時間を修正する権限を付与する必要があります。
70015	Windows が読み取りファンクションを拒否するため、システム時刻を読み取ることができませんでした。	--
70016	システムファンクションまたはジョブを使用して画面の選択が試行されました。 指定の画面番号が存在しないため、画面を選択できません。 または、 システムメモリの空き容量が不十分なため、画面を生成できませんでした。 または 画面がブロックされています。 または 画面呼び出しが正しく実行されませんでした。	設定した画面番号を使用してファンクションまたはジョブの画面番号を確認します。 必要なら、各画面に番号を割り付けます。 画面呼び出しの詳細をチェックして、画面が特定のユーザーに対してブロックされているかどうかを確認してください。
70017	PLC に設定したアドレスを使用できないか、または設定されていないため、エリアポインタから日付/時刻を読み取れません。	PLC で、アドレスを変更するか、設定します。
70018	パスワードリストのインポートが正常に終了したことの確認です。	--

番号	影響/原因	対策
70019	パスワードリストのエクスポートが正常に終了したことの確認です。	--
70020	アラームレポート機能が起動していることの確認です。	--
70021	アラームレポート機能が停止していることの確認です。	--
70022	[パスワードリストのインポート]アクションの開始の確認です。	--
70023	[パスードリストのエクスポート]アクションの開始の確認です。	--
70024	システムファンクションでタグの値の範囲を超えています。 システムファンクションが計算されません。	計算を確認して、修正してください。
70025	システムファンクションでタグの値の範囲を超えています。 システムファンクションが計算されません。	計算を確認して、修正してください。
70026	その他の画面、内部画面メモリに保存されません。 他の画面を選択できません。	--
70027	RAM ファイルシステムのバックアップが開始されました。	--
70028	RAM に格納されているファイルをフラッシュメモリにコピーしました。 RAM に格納されているファイルをフラッシュメモリにコピーしました。 再起動に続いて、これらの保存されたファイルは、RAM ファイルシステムにコピーして戻されます。	--
70029	RAM ファイルシステムのバックアップに失敗しました。 RAM ファイルシステムのバックアップコピーが作成されませんでした。	[コントロールパネル|OP]ダイアログの設定をチェックして、[永久保存]タブにある[ファイルの保存]を使用して RAM ファイルシステムを保存します。
70030	システムファンクションに設定したパラメータが不正です。 新規 PLC との接続が確立しませんでした。	システムファンクション用に設定したパラメータと、PLC 用に設定したパラメータを比較して、必要に応じてこれらを修正します。

番号	影響/原因	対策
70031	システムファンクションで設定した PLC は、S7 PLC ではありません。 新規 PLC への接続が確立されませんでした。	システムファンクション用に設定した S7 PLC 名のパラメータと、PLC 用に設定したパラメータを比較して、必要に応じてこれらを修正します。
70032	この番号のタブ順序で設定したオブジェクトが、選択した画面で使用できません。 画面を変更しても、フォーカスは最初のオブジェクトに設定されたままです。	タブ順序の番号をチェックして、必要に応じてこれを修正します。
70033	SMTP サーバーとの TCP/IP 接続が存在しないため、電子メールを送信できません。 このシステムアラームが生成されるのは、最初の試行時だけです。 これ以降に電子メールを送信しようとして失敗しても、決してシステムアラームは生成されません。 その間に電子メールの送信が正常終了すると、このイベントが再生成されます。 WinCC flexible Runtime の中央電子メール構成要素は、定期的に(1 分間隔で) SMTP サーバとの接続を確立し、残りの電子メールを送信しようとします。	SMTP サーバーへのネットワーク接続をチェックして、必要に応じて接続を再確立します。
70034	接続の中断後、SMTP サーバーとの TCP/IP 接続を再確立できました。 このため、キューに入っている電子メールが送信されます。	--
70036	電子メール送信用の SMTP サーバーが設定されていません。 SMTP サーバーとの接続を確立できないため、電子メールを送信できません。 初めて電子メールを送信しようとした後に、WinCC flexible Runtime によりシステムアラームが生成されます。	SMTP サーバーを設定します。 WinCC flexible エンジニアリングシステムの場合は、[デバイス設定|デバイス設定]を使用します。 Windows CE オペレーティングシステムでは、[コントロールパネル|インターネット設定|電子メール|SMTP サーバー]を使用します。

番号	影響/原因	対策
70037	不明な理由で、電子メールを送信できません。 電子メールの内容は失われます。	電子メールのパラメータ(受信者など)を確認します。
70038	受信者のドメインがサーバーにとって不明であるか、または SMTP サーバーが認証を要求しているため、SMTP サーバーが電子メールの送信または転送を拒否しました。 電子メールの内容は失われます。	受信者アドレスのドメインを確認するか、可能であれば SMTP サーバーの認証を無効にします。 WinCC flexible Runtime では、現在 SMTP 認証は使用されていません。
70039	電子メールアドレスの構文が間違っているか、不正な文字が指定されています。 電子メールの内容は破棄されます。	受信者の電子メールアドレスを確認します。
70040	電子メールアドレスの構文が間違っているか、または不正な文字が指定されています。	--
70041	ユーザー管理のインポートがエラーのため中止されました。 何もインポートされませんでした。	ユーザー管理をチェックして、再度パネルに転送します。
70042	システムファンクションの実行中に、タグの値の範囲を超えました。 システムファンクションは計算されませんでした。	計算を確認して、修正してください。
70043	システムファンクションの実行中に、タグの値の範囲を超えました。 システムファンクションは計算されませんでした。	計算を確認して、修正してください。
70044	電子メールの送信中にエラーが発生しました。 電子メールは送信されませんでした。	SMTP の設定およびシステムアラームのエラーメッセージをチェックしてください。
70045	電子メールの暗号化に必要なファイルをロードできません。	オペレーティングシステムとランタイムを更新します。
70046	サーバーは暗号化をサポートしていません。	暗号化をサポートしている SMTP サーバーを選択します。
70047	HMI デバイスの SSL バージョンと SMTP サーバーに互換性がない可能性があります。	ネットワーク管理者または SMTP サーバーのオペレータに連絡してください。

80000 - ログアラーム

番号	影響/原因	対処法
80001	指定されたログが定義されたサイズ(パーセント)に達しているため、他の場所に保存する必要があります。	move ファンクションまたは copy ファンクションを実行して、ファイルまたはテーブルを保存します。
80002	指定されたログに不足している行があります。	--
80003	ロギングのコピープロセスが失敗しました。 この場合、以降に発生するシステムアラームもすべてチェックすることをお奨めします。	--
80006	ロギングが不可能となり、機能の永続的損失の原因になります。	データベースの場合、対応するデータソースが存在するかチェックして、システムを再起動します。
80009	コピー動作が正常に完了しました。	--
80010	WinCC flexible に保存先が間違って入力されているため、機能の永続的消失の原因になります。	個々のログの保存先を再度設定して、フル機能が必要となったときにシステムを再起動します。
80012	ログエントリがバッファに保存されます。値が物理的に(たとえばハードディスクを使用して)書き込まれるよりも速くバッファに読み取られると、過負荷が起こり、書込み動作が停止する可能性があります。	アーカイブする値の数を減らします。 または、 ロギングサイクルを増やします。
80013	過負荷ステータスはこれ以上適用されません。アーカイブはすべての値の記録を再開します。	--
80014	同一アクションが、連続して 2 回トリガされました。プロセスはすでに動作しているため、このアクションは一度だけ実行されます。	--
80015	このシステムアラームを使用して、DOS またはデータベースエラーをユーザーにレポートします。	--
80016	システムファンクション"CloseAllLogs"によりログが分離され、着信エントリが定義バッファサイズを超えています。 バッファ内のエントリがすべて削除されます。	ログを再接続します。
80017	着信イベントの数が、バッファがオーバーフローする原因になります。これは、同時に複数のコピーアクションを実行した場合などに発生することがあります。 バッファ内のコピージョブがすべて削除されます。	コピー動作を停止します。

番号	影響/原因	対処法
80019	例えば、システムファンクション"CloseAllLogs"の実行後、WinCC flexible と全てのログの間の接続が切断されました。 接続が再度確立すると、エントリがバッファに書き込まれ、ログに書き込まれます。 保存先との接続がありません。たとえば、保存媒体が交換された可能性があります。	--
80020	同時コピーの最大操作回数を超過しています。コピーは実行されません。	現在のコピー動作が完了するまで待って、最新のコピー動作を再起動させます。
80021	コピー動作でビジー状態のままになっているログの削除が試行されました。削除は実行されません。	現在のコピー アクションが完了するまで待って、最新のアクションが再開されます。
80022	システムファンクション"StartSequenceLog"を使用してログでシーケンスログの開始を試行しましたが、これはシーケンスログとして設定されていません。シーケンスログファイルは作成されません。	プロジェクトで以下を確認します。 • "StartSequenceLog"システムファンクションが、適切にコンフィグレーションされているか。 • HMI デバイスのタグパラメータに、データが適切に提供されているか。
80023	ログをそのログ自体にコピーしようとしました。 ログはコピーされません。	プロジェクトで以下を確認します。 • "CopyLog"システムファンクションが適切に設定されているか。 • HMI デバイスのタグパラメータに、データが適切に提供されているか。
80024	ターゲットログにすでにデータ("Mode"パラメータ)が含まれている場合、"CopyLog"システムファンクションはコピーを許可しません。ログはコピーされません。	必要に応じて、プロジェクトの"CopyLog"システムファンクションを編集します。このシステムファンクションを初期化する前に、保存先ログファイルを削除します。

番号	影響/原因	対処法
80025	コピー操作をキャンセルしました。 この時点まで書き込まれたデータは保持されます。保存先ログファイルが(設定されている場合には)削除されません。 保存先ログの最後に指定されているRT_ERRエラーエントリにより、キャンセルが報告されています。	--
80026	このアラームはすべてのログが初期化された後に出力されます。この時点から値がログに書き込まれます。 この時点以前は、WinCC flexible Runtime が有効であろうとなかろうと、ログにエントリが書き込まれることはありません。	--
80027	内部フラッシュメモリが、ログの保存先として指定されています。この指定は許容されていません。 このログには値は書き込まれず、ログファイルは作成されません。	"記憶カード"またはネットワークパスを保存先として設定します。
80028	アラームは、ログが現在初期化中であることを示すステータスレポートを返します。アラーム 80026 が出力されるまで、値はログに記録されません。	--
80029	アラーム内で指定されたログの数は初期化できませんでした。ログは初期化されます。 不良のログファイルは、ロギングジョブには使用できません。	このアラームに関係する追加システムアラームを評価します。設定、ODBC(オープンデータベース接続性)および指定されたドライブをチェックしてください。
80030	既存のログファイルの構造が、予想した構造と一致しません。 このログに対する、ロギングは停止します。	あらかじめ、既存のログデータを手動で削除します。
80031	CSV フォーマットのログが破損しています。 このログを使用できません。	不良ファイルを削除します。
80032	ログにイベントを割り付けることができます。これらは、ログが一杯になるとすぐにトリガされます。 WinCC flexible Runtime を起動したときに、ログがすでに満杯になっている場合、イベントはトリガされません。 満杯になっているため、指定のログはデータを記録しません。	WinCC flexible Runtime を閉じ、ログを削除した後、WinCC flexible Runtime を再起動します。 または、 イベントと同じアクションを含むボタンを設定した後、このボタンを押します。

番号	影響/原因	対処法
80033	"定義されたシステム"が、データソース名としてデータログファイルで設定されています。この結果エラーとなっています。CSV ログへのロギングは動作しているのに対して、データベースログへはデータは書き込まれません。	SQL Sever 2005 Express を再インストールします。
80034	ログの初期化でエラーが発生しました。バックアップとしてのテーブル作成が試行されました。このアクションは正常終了しました。破損したログファイルのテーブルからバックアップが作成され、クリア済みのログが再開されました。	必要なアクションはありません。ただし、バックアップファイルを保存して削除し、使用可能なスペースを作ることをお奨めします。
80035	ログの初期化でエラーが発生しました。テーブルのバックアップ作成が試行されましたが、失敗しました。ロギングまたはバックアップは実行されていません。	バックアップを保存するか、またはバックアップを削除してメモリを解放することをお奨めします。
80044	Runtime が閉じられたか電源障害が発生したので、ログのエクスポートが中断されました。Runtime を再起動したときにエクスポートを再開する必要があったことが検出されました。	エクスポートは自動的に再開されます。
80045	サーバーの接続またはサーバー自体のエラーにより、ログのエクスポートが中断されました。	エクスポートは自動的に繰り返されます。以下をチェックします。 • サーバーへの接続。 • サーバーが実行されているか。 • サーバーに十分な空きスペースがあるか。
80046	ログのエクスポート時、保存先ファイルに書込めませんでした。	サーバーに十分なスペースがあるか、およびログファイルを作成する権限を持っているかを、確認します。
80047	エクスポート時、ログを読取ることができませんでした。	記憶媒体が正しく挿入されているか、確認します。
80049	エクスポートの準備中、ログの名前を変更できませんでした。 ジョブを完了できません。	記憶媒体が正しく挿入されているか、および媒体に十分なスペースがあるかを、確認します。

番号	影響/原因	対処法
80050	エクスポートするログが閉じられていません。 ジョブを完了できません。	"ExportLog"システムファンクションを使用する前に、必ず"CloseAllLogs"システムファンクションを呼び出します。必要に応じて、設定を変更します。
80051	コピーすべきログに不正なチェックサムが含まれています。 ログはコピーされませんでした。	正しいチェックサムのログを選択します。選択したログが操作されています。
80052	このログを読み取ることができません。	ログと指定したパスを確認してください。
80053	閉じているログを読み取ることはできません。	ログを開いてください。

90000 - FDA アラーム

番号	影響/原因	対処法
90024	記憶媒体にログ用のスペースがないのでオペレータのアクションをログできません。したがって、オペレータのアクションは実行されません。	空の記憶媒体を挿入するか、[ExportLog]を使用してサーバー上のログファイルを交換して、より多くのスペースを確保します。
90025	アーカイブがエラー状態のため、ユーザーアクションをログできません。 したがって、ユーザーアクションは実行されません。	記憶媒体が正しく挿入されているか、確認します。
90026	ログが閉じられているため、オペレータのアクションをログできません。 したがって、オペレータのアクションは実行されません。	さらにオペレータのアクションを実行する前に、システムファンクション[OpenAllLogs]を使用して、ログを再度開く必要があります。必要に応じて、設定を変更します。
90028	入力されたパスワードが正しくありません。	正しいパスワードを入力してください。

番号	影響/原因	対処法
90029	(おそらく電源障害が原因で)現在実行中の操作でランタイムが閉じられたか、または使用中の記憶媒体に Audit Trail との互換性がありません。 別のプロジェクトに属しているか、またはすでに記録されている場合、その Audit Trail は適切ではありません。	必ず適切な記憶媒体を使用します。
90030	(おそらく電源障害が原因で)現在実行中の操作でランタイムが閉じられました。	--
90031	(おそらく電源障害が原因で)現在実行中の操作でランタイムが閉じられました。	--
90032	記憶媒体上のログ用スペースが不足しています。	空の記憶媒体を挿入するか、[ExportLog]を使用してサーバー上のログファイルを交換して、より多くのスペースを確保します。
90033	記憶媒体上のログ用のスペースがなくなりました。 現在のところ、ロギングが必要なオペレータのアクションは実行されません。	空の記憶媒体を挿入するか、[ExportLog]を使用してサーバー上のログファイルを交換して、より多くのスペースを確保します。
90039	このアクションを実行するために必要なオーソリゼーションを持っていません。	オーソリゼーションを調整するか、アップグレードしてください。
90040	強制的なユーザーアクションが原因で監査トレイルがオフになりました。	システムファンクション"StartLog"を使用して"監査トレイル"を再度有効にします。
90041	ログする必要があるユーザーアクションが、ログオンユーザーなしで実行されました。	ロギングが必要なユーザーアクションは、許可がなければ実行できません。 入力オブジェクトに必要な承認を設定して、設定を変更します。
90044	別に保留中のユーザーアクションがあるため、確認が必要なユーザーアクションがブロックされました。	必要に応じて、ユーザーアクションを繰り返します。
90048	監査に関連するデータがログされている間は、監査証跡は印刷できません。	システムファンクション"StopLogging"を使って、ロギングを停止します。
90049	必要なファイルにアクセスできません。	ネットワーク接続または保管媒体をチェックしてください。

番号	影響/原因	対処法
90056	ファイルがチェックサムを含んでいないので、レシピはインポートされませんでした。	チェックサム付きのファイルを選択します。 代わりに、システムファンクション"ImportDataRecords"を使って、チェックサムの検証を無効にします。
90057	ファイルが無効なチェックサムを含んでいるので、レシピはインポートされませんでした。 選択したファイルが操作されています。	有効なチェックサム付きのファイルを選択してください。

110000 - オフラインファンクションアラーム

番号	影響/原因	対処法
110000	動作モードが変更されました。"オフライン"モードが設定されました。	--
110001	動作モードが変更されました。"オンライン"モードが設定されました。	--
110002	動作モードは変更されていません。	PLC との接続を確認します。 PLC のエリアポインタ 88 “コーディネーション"のアドレスエリアが使用可能かどうか確認します。
110003	指定されている PLC の動作モードが、システムファンクション"SetConnectionMode"によって変更されています。 現在、動作モードが"オフライン"になっています。	--
110004	指定されている PLC の動作モードが、システムファンクション"SetConnectionMode"によって変更されています。 現在、動作モードが"オンライン"になっています。	--

番号	影響/原因	対処法
110005	システム全体が"オフライン"モードになっているにもかかわらず、システムファンクション"SetConnectionMode"を使用して、指定されている PLC を"オンライン"モードに切り替えようとしました。この切り替えは許可されていません。PLC は、"オフライン"モードのままです。	全システムを"オンライン"モードに切り替えて、システムファンクションを再度実行します。
110006	エリアポインタ[プロジェクトバージョン]の内容がユーザーバージョンの設定済み WinCC flexible と一致しません。従って、WinCC flexible Runtime は閉じています。	以下の事項を確認します。 • PLC に入力されているプロジェクト ID • WinCC flexible に入力したプロジェクト ID

120000 - トレンドアラーム

番号	影響/原因	対処法
120000	トレンドの軸またはトレンドが間違って設定されているため、トレンドは表示されません。	設定を変更します。
120001	トレンドの軸またはトレンドが間違って設定されているため、トレンドは表示されません。	設定を変更します。
120002	割り付けられているタグが、無効な PLC アドレスにアクセスしようとしているため、このトレンドは表示されません。	タグのデータエリアが PLC に存在するか、設定したアドレスが正しいか、およびタグの値の範囲が正しいかを確認します。

130000 - システム情報アラーム

番号	影響/原因	対処法
130000	アクションが実行されませんでした。	他のすべてのプログラムを閉じます。 必要のなくなったファイルをハードディスクから削除します。
130001	アクションが実行されませんでした。	必要のないファイルをハードディスクから削除します。

番号	影響/原因	対処法
130002	アクションが実行されませんでした。	他のすべてのプログラムを閉じます。 必要のなくなったファイルをハードディスクから削除します。
130003	データ媒体を検出できません。操作はキャンセルされます。	たとえば、以下を確認します。 • 適切なデータ媒体にアクセスしているかどうか。 • データ媒体が挿入されているかどうか。
130004	データ媒体が書込み禁止です。操作はキャンセルされます。	正しいデータキャリアにアクセスしているかどうかを確認します。書込み禁止を解除します。
130005	ファイルは書込み禁止です。操作はキャンセルされます。	正しいファイルにアクセスしているかどうかを確認します。必要に応じて、ファイル属性を編集します。
130006	ファイルへのアクセスが失敗しました。操作はキャンセルされます。	たとえば、以下を確認します。 • 適切なファイルにアクセスしているかどうか。 • ファイルが存在しているかどうか。 • 別のアクションが、ファイルへの同時アクセスを妨げていないか。
130007	ネットワーク接続が中断しました。 ネットワーク接続を使用してレコードを保存することも、読み取ることもできません。	ネットワーク接続をチェックし、エラーの原因を取り除きます。
130008	記憶カードを使用できません。 指定したデータレコードを記憶カードに保存したり、記憶カードから読み取りできません。	記憶カードを挿入してください。
130009	記憶カード上に指定されたフォルダが存在しません。 このディレクトリに保存されたファイルは、HMI をスイッチオフしてもバックアップされません。	記憶カードを挿入してください。

番号	影響/原因	対処法
130010	たとえば、スクリプトで値を変更すると別のスクリプトが呼び出され、2 番目のスクリプトの値を変更するとスクリプトがさらに呼び出される、というように順々に呼び出されて、最大ネストレベルまで使用できます。 設定済みの機能はサポート外です。	設定を確認します。
130013	記憶カードを使用できません。 指定したデータレコードを記憶カードに保存したり、記憶カードから読み取りできません。	記憶カードを挿入してください。

140000 - 接続アラーム chns7:接続 + デバイス

番号	影響/原因	対処法
140000	PLC とのオンライン接続が確立されています。	--
140001	PLC とのオンライン接続が遮断されました。	--
140003	タグの更新たは書込みが実行されません。	接続、および PLC がオンになっているかを確認します。 [PG/PC インターフェースの設定]を使用して、コントロールパネルのパラメータの定義を確認します。 システムを再起動します。
140004	アクセスポイントまたはモジュール設定が不良なため、タグの更新または書込み操作が実行されません。	接続を検証し、PLC がオンになっているか確認します。 [PG/PC インターフェースの設定]を使用して、コントロールパネルのアクセスポイントまたはモジュール設定(MPI、PPI、PROFIBUS)を確認します。 システムを再起動します。
140005	HMI デバイスアドレスが間違っている(高すぎる)ため、タグの更新または書込みが実行されません。	別の HMI デバイスアドレスを使用します。 接続を検証し、PLC がオンになっているか確認します。 [PG/PC インターフェースの設定]を使用して、コントロールパネルのパラメータの定義を確認します。 システムを再起動します。

番号	影響/原因	対処法
140006	ボーレートが間違っているため、タグの更新または書込みが実行されません。	WinCC flexible で異なるボーレートを選択します(モジュール、プロファイル、通信ピアなどに従う)。
140007	バスプロファイルが間違っているため、タグの更新または書込みができません(%1 参照)。 以下のパラメータをレジストリに書込めません。 1: Tslot 2: Tqui 3: Tset 4: MinTsdr 5: MaxTsdr 6: Trdy 7: Tid1 8: Tid2 9: ギャップファクタ 10: 再試行の限界	ユーザー定義されているバスプロファイルを確認します。 接続、および PLC がオンになっているかを確認します。 [PG/PC インターフェースの設定]を使用して、コントロールパネルのパラメータの定義を確認します。 システムを再起動します。
140008	ボーレートが間違っているため、タグの更新または書込みが実行されません。以下のパラメータをレジストリに書き込めません。 0: 一般エラー 1: 間違ったバージョン 2: プロファイルをレジストリに書き込めません。 3: サブネットタイプをレジストリに書き込めません。 4: ターゲットローテーション時間をレジストリに書き込めません。 5: アドレスの上限エラー(HSA)。	接続、および PLC がオンになっているかを確認します。 [PG/PC インターフェースの設定]を使用して、コントロールパネルのパラメータの定義を確認します。 システムを再起動します。
140009	S7 通信のモジュールが見つからないため、タグの更新または書込みが実行されません。	[PG/PC インターフェースの設定]を使用して、コントロールパネルにモジュールを再インストールします。

番号	影響/原因	対処法
140010	PLC がシャットダウンされているため、S7 通信パートナを検出できませんでした。 DP/T: コントロールパネルの[PG/PC インターフェースの設定]で[PG/PC は単一マスタ]オプションが設定されていません。	PLC をオンにします。 DP/T： ネットワークに接続されているマスタが 1 つしかない場合、[PG/PC インターフェースの設定]で[PG/PC は単一マスタ]を無効にします。 複数のマスタがネットワークに接続されている場合、これらのマスタを有効にします。バスエラーとなりますので、設定を変更してはなりません。
140011	通信が停止されているため、タグの更新または書込みが実行されません。	接続および通信パートナがオンになっているかどうかを確認します。
140012	初期化の問題があります(たとえば、タスクマネージャで WinCC flexible Runtime を閉じた場合)。 または、 別のバスパラメータを持つ別のアプリケーション(たとえば STEP7)が有効になっているため、新規バスパラメータ(たとえば転送速度)を指定して、ドライバを起動できません。	HMI デバイスを再起動します。 または、 WinCC flexible Runtime を実行し、その後、その他のアプリケーションを起動します。
140013	MPI ケーブルが未接続のため、電源がありません。	接続を確認します。
140014	設定されたバスアドレスはすでに別のアプリケーションに使用されています。	PLC の設定で、HMI デバイスのアドレスを編集します。
140015	転送速度が間違っています。 または: 不正なバスパラメータ(HSA など) または： OP アドレスが HSA より大きい、または：割り込みベクトルが間違っています(割り込みがドライバに届きません)	不正なパラメータを修正してください。
140016	ハードウェアが設定された割り込みをサポートしていません。	割り込み番号を変更します。

番号	影響/原因	対処法
140017	設定された割り込みは別のドライバによって使用されています。	割り込み番号を変更します。
140018	一貫性チェックが SIMOTION Scout により無効にされました。対応する注だけが表示されます。	SIMOTION Scout で一貫性チェックを有効にして、再度プロジェクトを PLC にダウンロードします。
140019	SIMOTION Scout が PLC に新規プロジェクトをダウンロード中です。 PLC への接続はキャンセルされています。	再設定が終了するまで待ちます。
140020	PLC のバージョンと、プロジェクト(FWX ファイル)のバージョンが一致しません。 PLC との接続はキャンセルされています。	以下の対策を講じることができます。 SIMOTION Scout を使用して PLC に現在のバージョンをダウンロードします。 WinCC flexible ES を使用してプロジェクトを再生成し、WinCC flexible Runtime を終了して新しい設定で再起動します。

150000 - 接続アラーム chnAS511:接続

番号	影響/原因	対処法
150000	データの読取りや書込みができません。考えられる原因: • ケーブルに不具合がある。 • PLC が応答しない、不具合があるなど。 • 接続に間違ったポートが使用されている。 • システムに負荷がかかりすぎています。	ケーブルが差し込まれ、PLC が動作中で、正しいポートが使用されていることを確かめます。 システムアラームがいつまでも表示される場合は、システムを再起動します。
150001	中断の原因が取り除かれたため、接続が有効になります。	--

160000 - 接続アラーム IVar (WinLC) / OPC:接続

番号	影響/原因	対処法
160000	データの読取りや書込みができません。考えられる原因: • ケーブルに不具合がある。 • PLC が応答しない、不具合があるなど。 • 接続に間違ったポートが使用されている。 • システムに負荷がかかりすぎています。	ケーブルが差し込まれ、PLC が動作中で、正しいポートが使用されていることを確かめます。システムアラームがいつまでも表示される場合は、システムを再起動します。
160001	中断の原因が取り除かれたため、接続が有効になります。	--
160010	サーバー識別(CLS-ID)を判断できないため、サーバーとの接続がありません。 値を読み書きできません。	アクセス権限を確認します。
160011	サーバー識別(CLS-ID)を判断できないため、サーバーとの接続がありません。 値を読み書きできません。	たとえば、以下を確認します。 • サーバー名が正しいかどうか。 • コンピュータ名が正しいかどうか。 • サーバーが登録されているかどうか。
160012	サーバー識別(CLS-ID)を判断できないため、サーバーとの接続がありません。 値を読み書きできません。	たとえば、以下を確認します。 • サーバー名が正しいかどうか。 • コンピュータ名が正しいかどうか。 • サーバーが登録されているかどうか。 上級ユーザー向けの注記: HRESULT から値を解読します。
160013	指定されたサーバーが InProc サーバーとして開始されました。これはリリースされていないため、サーバーが WinCC flexible Runtime ソフトウェアと同一プロセスエリアで実行され、間違った動作を引き起こす可能性があります。	サーバーを OutProc サーバーまたはローカルサーバーとして設定します。

番号	影響/原因	対処法
160014	1 つの OPC サーバープロジェクトのみが PC/MP 上で開始できます。プロジェクトをもう 1 つ開始しようとするとアラームが出力されます。 この 2 番目のプロジェクトは OPC サーバー機能を使用していないため、外部ソースから OPC サーバーとして検出できません。	コンピュータ上で OPC サーバー機能を使用して、2 番目のプロジェクトを開始しないようにします。

170000 - S7 ダイアログアラーム

番号	影響/原因	対処法
170000	このデバイスでは、S7 診断ファンクションにログオンできないため、S7 診断イベントは表示されません。このサービスはサポート外です。	--
170001	PLC との通信が遮断されているため、S7 診断バッファを表示できません。	PLC をオンラインモードに設定します。
170002	エラーにより診断バッファ(SSL)の読取りがキャンセルされたため、S7 診断バッファを表示できません。	--
170003	S7 診断イベントはビジュアライズできません。システムは内部エラー%2 を返します。	--
170004	S7 診断イベントはビジュアライズできません。システムはエラークラス%2、エラー番号の内部エラー%3 を返します。	--
170007	エラークラス%2 およびエラーコード%3 の内部エラーにより操作がキャンセルされたため、S7 診断バッファ(SSL)で読取りを実行できません。	--

180000 - Misc/共通アラーム

番号	影響/原因	対処法
180000	構成要素/OCX は、サポートされていないバージョン ID を持つ設定データを受け取っています。	新しい構成要素をインストールします。
180001	平行して実行されているアクションが多すぎるので、システムに負荷がかかりすぎています。すべてのアクションは実行されず、いくつかが拒否されます。	対策として次のことが可能です。 • アラームを生成する速度を遅くする(ポーリング)。 • スクリプトおよびファンクションを開始する間隔を長くする。 アラームがさらに頻繁に表示された場合: HMI デバイスを再起動します。
180002	画面キーボードを起動できませんでした。考えられる原因: 設定不良のため"TouchInputPC.exe"が登録されませんでした。	再度、WinCC flexible Runtime をインストールします。

190000 - タグアラーム

番号	影響/原因	対処法
190000	タグが更新されない可能性があります。	--
190001	最新のエラー状態の原因が取り除かれた(通常の動作に戻った)後、タグが更新されます。	--
190002	PLC との通信が停止しているため、タグが更新されません。	システムファンクション"SetOnline"を選択し、オンラインにします。
190004	設定したタグアドレスが存在しないため、タグが更新されません。	設定を確認します。
190005	設定されている PLC のタイプがこのタグに存在しないため、タグが更新されません。	設定を確認します。
190006	タグのデータタイプに PLC のタイプをマッピングできないため、タグは更新されません。	設定を確認します。

番号	影響/原因	対処法
190007	PLC との接続に割り込みが入ったか、またはタグがオフラインになっているため、タグの値が変更されません。	オンラインモードに設定するか、PLC を再接続します。
190008	タグ用に設定されたしきい値が、以下の項目において違反しています。 • 入力値 • システムファンクション • スクリプト	タグの設定済みのしきい値または現在のしきい値に従います。
190009	タグに割り付けようとした値が、このデータタイプに許容されている値の範囲内に入っていません。 たとえば、バイトタグに値 260 を入力した場合、または符号なしワードタグに値-3 を入力した場合が挙げられます。	タグのデータタイプの値の範囲を確認します。
190010	タグに書き込まれた値が多すぎます(スクリプトでトリガされたループ内など)。 上位 100 のアクションのみバッファに保存されるので、値が失われます。	以下の対策を講じることができます。 • 書込みアクション間の時間間隔を長くします。 • [確認 HMI]を使用して HMI デバイス上の確認を設定する場合に、6 文字以上の長さのアレイタグは使用できません。
190011	考えられる原因 1: 入力値が上限または下限を超えているため、設定されている PLC タグに書き込むことができませんでした。 システムによってエントリが破棄され、オリジナル値が回復されます。 考えられる原因 2: PLC との接続が中断されました。	入力値がコントロールタグの値の範囲内にあることを確認します。 PLC への接続を確認します。

番号	影響/原因	対処法
190012	たとえば以下のように、ソースフォーマットからターゲットフォーマットへ値を変換することができません。 カウンタに値を割り付けようとしていますが、このカウンタが、PLC 固有の有効値範囲内に入っていません。 整数タイプのタグは、文字列タイプの値を割り付ける必要があります。	値の範囲またはタグのデータタイプを確認します。
190013	ユーザーがタグよりも長い文字列を入力しました。文字列は自動的に許容された長さに切り詰められます。	許容されたタグの長さを超えない文字列のみを入力してください。

190100 - エリアポインタアラーム

番号	影響/原因	対処法
190100	このポインタに設定されているアドレスが存在しないため、エリアポインタが更新されません。 以下を入力します。 1 警告 2 エラー 3 PLC 確認 4 HMI デバイス確認 5 LED マッピング 6 トレンド要求 7 トレンド転送 1 8 トレンド転送 2 番号： WinCC flexible ES に表示される連続番号。	設定を確認します。
190101	エリアポインタタイプに PLC タイプをマッピングできないため、エリアポインタは更新されません。 パラメータタイプと番号.: アラーム 190100 を参照してください。	--

番号	影響/原因	対処法
190102	最新のエラー状態の原因が取り除かれた(通常のオペレーションに戻った)後、エリアポインタが更新されます。 パラメータタイプと番号: アラーム 190100 を参照してください。	--

200000 - PLC 調整アラーム

番号	影響/原因	対処法
200000	PLC で設定されたアドレスが存在しないか、または設定されていないため、調整が実行されません。	PLC で、アドレスを変更するか、または設定します。
200001	PLC で設定されたアドレスへの書込みアクセスが不可能なので、調整がキャンセルされます。	書込みアクセスを許可するエリアの PLC で、アドレスを変更するか設定します。
200002	エリアポインタのアドレスのフォーマットが内部記憶領域のフォーマットと一致しないため、調整は現在のところ実行されていません。	内部エラー
200003	最新のエラー状態が取り除かれた(通常のオペレーションへ戻った)ため、調整を再実行できます。	--
200004	調整は実行できません。	--
200005	データの読取りや書込みができません。 考えられる原因: • ケーブルに不具合がある。 • PLC が応答しない、不具合があるなど。 • システムに負荷がかかりすぎている。	ケーブルが差し込まれ、PLC が動作中であることを確かめます。 システムアラームがいつまでも表示される場合は、システムを再起動します。

210000 - PLC ジョブアラーム

番号	影響/原因	対処法
210000	PLC で設定されたアドレスが存在しないか、または設定されていないため、ジョブが処理されません。	PLC で、アドレスを変更するか、または設定します。
210001	PLC で設定されたアドレスに対する、読取り/書込みアクセスが不可能なため、ジョブが処理されません。	読取り/書込みアクセスを許可するエリアの PLC で、アドレスを変更または設定します。
210002	エリアポインタのアドレスフォーマットが内部記憶領域のフォーマットと一致していないため、ジョブが実行されません。	内部エラー
210003	最新のエラーステータスが取り除かれた(通常のオペレーションへ戻った)ため、ジョブバッファが処理されます。	--
210004	ジョブバッファが処理されない可能性があります。	--
210005	不正な番号のコントロール要求が初期化されました。	PLC プログラムを確認します。
210006	コントロール要求の実行を試みている間にエラーが発生しました。 この結果、コントロール要求は実行されません。 次のシステムアラームまたは前のシステムアラームに従います。	コントロール要求のパラメータを確認します。 設定を再コンパイルします。

220000 - WinCC チャンネルアダプタアラーム

数	影響/原因	対処法
220001	関連する通信ドライバまたは HMI デバイスでは、Boolean/discrete データタイプのダウンロードがサポートされていません。このため、このタグはダウンロードされません。	設定を変更します。

数	影響/原因	対処法
220002	関連する通信ドライバまたは HMI デバイスでは、データタイプ BYTE への書込みアクセスがサポートされていません。このため、このタグはダウンロードされません。	設定を変更します。
220003	通信ドライバをロードできません。ドライバがインストールされていない可能性があります。	WinCC flexible Runtime を再インストールして、ドライバをインストールします。
220004	ケーブルが接続されていないか、不具合があるため、通信が停止されており更新データが転送されません。	接続を確認します。
220005	通信は確立されています。	--
220006	指定された PLC と指定されたポート間の接続は有効です。	--
220007	指定されたポートで、指定された PLC との接続が中断しています。	以下を確認します。 • ケーブルが差し込まれていること。 • PLC が OK であること。 • 正しいポートが使用されていること。 • 設定が正しいこと(ポートパラメータ、プロトコルの設定、PLC アドレス)。 システムアラームがいつまでも表示される場合は、システムを再起動します。
220008	通信ドライバが指定されたポートにアクセスできないか、指定したポートを開くことができません。ポートが別のアプリケーションに使用されているか、または保存先デバイスのポートを使用できません。 PLC との通信が確立されていません。	このポートにアクセスしているすべてのアプリケーションを閉じて、コンピュータを再起動します。 システムの別のポートを使用します。

230000 - 表示アラーム

数	影響/原因	対処法
230000	入力した値は拒否されました。システムによってエントリが破棄され、前の値が回復されます。 次のいずれかの場合です。 • 値の範囲を超過した場合 • 不正な文字が入力された場合 • 最大許容ユーザー数を超過した場合	実際の値を入力するか不要なユーザーを削除します。
230002	現在ログインしているユーザーには、必要な権限がありません。したがって、システムにより入力が破棄され、前の値が回復されます。	適切な権限を持つユーザーとして、ログオンします。
230003	画面が使用できないか、または設定されていないため、指定された画面への切り替えに失敗しました。現在の画面が選択されたままです。	画面を設定して、画面の選択ファンクションを確認します。
230005	I/O フィールドで、タグの値の範囲を超えています。 タグの元の値が保持されます。	値を入力するときは、タグの値の範囲を確認します。
230100	Web ブラウザでナビゲーション中、ユーザーを対象としたメッセージが返されました。 Web ブラウザは引き続き実行されますが、新規ページを(完全に)表示することはできません。	別のページにナビゲートします。
230200	HTTP チャンネルへの接続は、エラーのため中断されました。このエラーは、別のシステムアラームにより詳細に説明されます。 データは交換されません。	ネットワーク接続を確認します。 サーバーの設定を確認します。
230201	HTTP チャンネルとの接続が確立されました。 データが交換されます。	--

数	影響/原因	対処法
230202	WININET.DLL がエラーを検出しました。このエラーは、通常、サーバーに接続できないか、クライアントが認証できないためにサーバーがアクセスを拒否した場合に発生します。 サーバー証明書が拒否されたときも、セキュアな SSL 接続で通信エラーが発生することがあります。 詳細は、アラームのエラーテキストを参照してください。 このテキストは、Windows オペレーティングシステムによって返されるため、必ず Windows インストールの言語で出力されます。 プロセス値は交換されません。 "エラーが発生しました"などの、Windows オペレーティングシステムによって返されたアラーム部分は、表示されないことがあります。WININET.DLL は、以下のエラーを返します。番号:12055 テキスト:HTTP:<エラーテキストがありません>"	原因により異なります。 接続しようとして失敗した場合やタイムアウトエラーが発生した場合。 • ネットワーク接続およびネットワークを確認します。 • サーバーアドレスを確認します。 • WebServer が実際に宛先ステーション上で実行されているかを確認します。 権限が不正な場合。 • 設定済みユーザー名またはパスワード、あるいはその両方がサーバー上のものと一致していません。一致したユーザー名およびパスワードを設定します。 サーバー認証が拒否された場合。 不明 CA( )により署名された認証 • この項目はプロジェクトで無視するか、 • クライアントコンピュータに認識されているルート証明書を使って署名された証明書をインストールします。 認証の日付が無効な場合。 • この項目はプロジェクトで無視するか、 • 有効な日付の付いた証明書をサーバーにインストールします。 CN(Common Name または Computer Name)が無効な場合。 • この項目はプロジェクトで無視するか、 • サーバーアドレスの名前に対応する名前の付いた証明書をインストールします。

数	影響/原因	対処法
230203	サーバーへ接続を確立できますが、HTTP サーバーが以下の理由で接続を拒否しています。 • WinCC flexible Runtime がサーバーで実行されていないか、あるいは • HTTP チャンネルがサポートされていない (503 サービスが使用できない)。 Webserver が HTTP チャンネルをサポートしていない場合にのみ、別のエラーが発生する可能性があります。アラームテキストの言語は、Webserver によってなります。 データは交換されません。	エラー503 サービスは使用できません。 WinCC flexible Runtime がサーバーで実行されており、HTTP チャンネルがサポートされているかどうかを確認します。
230301	内部エラーが発生しました。エラーの詳細は、英語のテキストで説明されています。メモリ不足によって問題が発生した可能性があります。 OCX は動作しません。	--
230302	リモートサーバーの名前を解釈できません。 接続しようとして失敗しました。	設定したサーバーアドレスを確認します。 ネットワークで DNS サービスが使用できるかどうかを確認します。
230303	リモートサーバーがアドレス指定したコンピュータ上で動作していません。 サーバーアドレスが間違っています。 接続に失敗しました。	設定したサーバーアドレスを確認します。 ターゲットコンピュータ上でリモートサーバーが実行されているかどうかを確認します。
230304	アドレス指定したコンピュータ上のリモートサーバーと VNCOCX に互換性がありません。 接続しようとして失敗しました。	互換性のあるリモートサーバーを使用します。
230305	パスワードが間違っているため認証できません。 接続しようとして失敗しました。	正しいパスワードを設定します。
230306	リモートサーバーへの接続にエラーがあります。これはネットワークの問題の結果として発生する可能性があります。 接続しようとして失敗しました。	以下を確認します。 • バスケーブルが差し込まれていること。 • ネットワーク障害がないこと。

数	影響/原因	対処法
230307	リモートサーバーへの接続が以下の理由でシャットダウンされました。 • リモートサーバーがシャットダウンした。 • ユーザーが、すべての接続を閉じるようサーバーに指示した。 接続が終了します。	--
230308	このアラームは、接続状態に関する情報を提供します。 接続が試行されます。	--

240000 - オーソリゼーションアラーム

数	影響/原因	対処法
240000	WinCC flexible Runtime がデモモードで動作しています。 オーソリゼーションを所持していないか、オーソリゼーションが破損しています。	オーソリゼーションをインストールします。
240001	WinCC flexible Runtime がデモモードで動作しています。 インストールしたバージョンに設定したタグが多すぎます。	適切なオーソリゼーション/電源パックをロードします。
240002	WinCC flexible Runtime は、期限付きの緊急オーソリゼーションを使用して動作しています。	完全なオーソリゼーションを復元します。
240004	緊急オーソリゼーションの読み取り中にエラーが発生しました。 WinCC flexible Runtime はデモモードで動作しています。	WinCC flexible Runtime を再起動して、オーソリゼーションをインストールするか、またはオーソリゼーションを復元します(『コミッショニング命令ソフトウェア保護』を参照)。

数	影響/原因	対処法
240005	Automation License Manager が内部のシステムの故障を検出しました。 考えられる原因: • 破損ファイル • 不具合のあるインストール • Automation License Manager 用などの空きスペースがない	HMI デバイスまたは PC をリブートします。これで問題が解決しない場合は、Automation License Manager を削除して、再度インストールします。

250000 - S7 強制アラーム

数	影響/原因	対処法
250000	"ステータスの強制"の指定行内に指定されているタグは、このタグに設定したアドレスを使用できないため、更新されません。	設定されているアドレスをチェックした後、このアドレスが PLC に設定されていることを確認します。
250001	"ステータスの強制"の指定行内のタグは、このタグに設定されている PLC のタイプが存在しないため、更新されません。	設定アドレスを確認します。
250002	"ステータスの強制"の指定行内のタグは、このタグのタイプに PLC のタイプをマッピングできないため、更新されません。	設定アドレスを確認します。
250003	PLC に接続しようとして失敗しました。タグは更新されません。	PLC への接続を確認します。PLC がオンになり、オンラインになっているか、確認します。

260000 - パスワードシステムアラーム

番号	影響/原因	対策
260000	不明なユーザーまたは不明なパスワードがシステムに入力されています。 現在のユーザーはシステムからログオフされます。	有効なパスワードを持ったユーザーとしてシステムにログオンします。
260001	ログインしたユーザーが、システム上の保護された機能を実行するための十分な権限を持っていません。	十分な権限のあるユーザーとしてシステムにログオンします。

番号	影響/原因	対策
260002	このアラームは、システムファンクション "TrackUserChange"によりトリガされます。	--
260003	ユーザーがシステムからログオフしています。	--
260004	ユーザー表示に入力したユーザー名が、すでにユーザー管理内に存在しています。	ユーザー名はユーザー管理内で一意でなければならないため、別のユーザー名を選択します。
260005	エントリが破棄されます。	さらに短いユーザー名を入力します。
260006	エントリが破棄されます。	さらに短いまたは長いパスワードを使用します。
260007	入力したログオンタイムアウト値が、0～60 分の有効範囲に入っていません。 新しい値は破棄され、元の値が保持されます。	0～60 分のログオンタイムアウト値を入力します。
260008	WinCC flexible で ProTool V 6.0 を使用して作成した PTProRun.pwl ファイルを読み取ろうとしました。 フォーマットの互換性がないため、このファイルの読み取りがキャンセルされました。	--
260009	ユーザー"Admin"または"PLC ユーザー"の削除が試行されました。これらのユーザーは、ユーザー管理の固定構成要素であり削除できません。	最大許容数を超過したなどの理由でユーザーを削除する必要がある場合は、別のユーザーを削除します。
260012	[パスワードの変更]ダイアログに入力されたパスワードと確認フィールドに入力されたパスワードが一致しません。 パスワードは変更されませんでした。ユーザーはログオフされます。	再度システムにログオンする必要があります。その後、パスワードを変更できるように同一のパスワードを 2 回入力します。
260013	[パスワードの変更]ダイアログに入力されたパスワードは既に使用されており、無効です。 パスワードは変更されませんでした。ユーザーはログオフされます。	再度システムにログオンする必要があります。その後、以前に使用されたことがない新しいパスワードを入力します。
260014	続けて 3 回ログオンに失敗しました。 ロックアウトされ、グループ番号 0 に割り付けられます。	正しいパスワードを使用すればシステムにログオンできます。グループへの割り付けを変更できるのは、管理者だけです。

番号	影響/原因	対策
260024	入力したパスワードは必要なセキュリティガイドラインに準拠していません。	少なくとも数値が 1 つ含まれているパスワードを入力してください。
260025	入力したパスワードは必要なセキュリティガイドラインに準拠していません。	少なくとも特殊文字が 1 つ含まれているパスワードを入力してください。
260028	システム起動時、ログオン試行時、または SIMATIC ログオンユーザーのパスワードを変更しようとしたときに、システムは SIMATIC ログオンサーバーにアクセスしようとします。 ログオンしようとしている場合、新しいユーザーはログインされません。すでに別のユーザーがログオンしている場合、このユーザーはログオフされます。	SIMATIC ログオンサーバーとの接続、さらにその設定などを確認してください。 1. ポート番号 2. IP アドレス 3. サーバー名 4. 機能転送ケーブル または、ローカルユーザーを使用します。
260030	SIMATIC ログオンユーザーは、SIMATIC ログオンサーバー上で自分のパスワードを変更することができませんでした。新しいパスワードがサーバーのパスワード規則に従っていないか、ユーザーがパスワードを変更する権限を持っていない可能性があります。 前のパスワードがそのまま有効になり、ユーザーはログオフされます。	再びログインして、別のパスワードを選択してください。SIMATIC ログオンサーバーのパスワード規則を確認してください。
260033	パスワード変更またはユーザーのログオンのアクションが実行できませんでした。	SIMATIC ログオンサーバーとの接続、さらにその設定などを確認してください。 1. ポート番号 2. IP アドレス 3. サーバー名 4. 機能転送ケーブル または、ローカルユーザーを使用します。
260034	前回のログオン操作がまだ完了していません。そのため、ユーザーアクションまたはログオンダイアログを呼び出せません。 [ログオン]ダイアログは開きません。ユーザーアクションは実行されません。	ログオン操作が終了するまで待ちます。

番号	影響/原因	対策
260035	前回のパスワード変更の試行が完了していません。そのため、ユーザーアクションまたはログオンダイアログを呼び出せません。 [ログオン]ダイアログは開きません。ユーザーアクションは実行されません。	作業が終了するまで待ちます。
260036	SIMATIC ログオンサーバー上でのライセンスが不十分です。ログオンは許可されません。	SIMATIC ログオンサーバー上のライセンスを確認してください。
260037	SIMATIC ログオンサーバー上でのライセンスがありません。ログオンはできません。 SIMATIC ログオンサーバーを経由してログオンすることはできません。ローカルユーザーを経由してのログオンのみ可能です。	SIMATIC ログオンサーバー上のライセンスを確認してください。
260040	システムが起動するか、またはパスワードを変更しようとすると、システムは SIMATIC ログオンサーバーにアクセスしようとします。 ログオンしようとしている場合、新しいユーザーはログインされません。すでに別のユーザーがログオンしている場合、このユーザーはログオフされます。	ドメインへの接続およびランタイムセキュリティ設定エディタでの設定を確認します。 または、ローカルユーザーを使用します。
260043	ユーザーが SIMATIC ログオンサーバーにログオンすることができませんでした。ユーザー名またはパスワードが間違っているか、ユーザーがログオンするための十分な権限を持っていません。 新しいユーザーはログインされません。すでに別のユーザーがログオンしている場合、このユーザーはログオフされます。	再試行してください。必要があれば、SIMATIC ログオンサーバー上のパスワードデータを確認してください。
260044	アカウントがブロックされているため、ユーザーが SIMATIC ログオンサーバーにログオンすることができませんでした。 新しいユーザーはログインされません。すでに別のユーザーがログオンしている場合、このユーザーはログオフされます。	SIMATIC ログオンサーバー上のユーザーデータを確認してください。

番号	影響/原因	対策
260045	SIMATIC ログオンユーザーは、単一グループや複数のグループに割り付けられません。 新しいユーザーはログインされません。すでに別のユーザーがログオンしている場合、このユーザーはログオフされます。	SIMATIC ログオンサーバー上のユーザーデータと、WinCC flexible プロジェクトの設定を確認してください。ユーザーは、1 つのグループにしか割り当てることができません。

270000 - システムアラーム

数	影響/原因	対処法
270000	タグは、PLC の無効なアドレスにアクセスしようとしています。このため、タグがアラームに表示されません。	タグのデータエリアが PLC に存在するか、設定したアドレスが正しいか、およびタグの値の範囲が正しいかを確認します。
270001	出力キューに入れることができるアラーム数にデバイス固有の制限があります(操作説明書を参照してください)。この限界を超えました。 ビューには、アラームの一部が表示されていません。 ただし、アラームはすべてアラームバッファに書き込まれています。	--
270002	ビューには現在のプロジェクト内にデータがないログのアラームが示されています。 アラーム用にワイルドカードが出力されます。	必要に応じて、古いログデータを削除します。
270003	このサービスを使用しようとするデバイスの数が多すぎるため、このサービスをセットアップできません。 このアクションを実行できるデバイスの数は、最大 4 台です。	サービスを使用する HMI デバイスの数を減らします。
270004	固定バッファにアクセスできません。アラームは修復も保存もできません。	次の起動時も問題が続いている場合は、カスタマーサポートに問い合わせを行います(フラッシュは削除)。
270005	固定バッファが破損しました。アラームを修復できません。	次の起動時も問題が続いている場合は、カスタマーサポートに問い合わせを行います(フラッシュは削除)。

数	影響/原因	対処法
270006	プロジェクトが修正されました。固定バッファからアラームを修復できません。	プロジェクトが生成され、新たに HMI デバイスに転送されました。デバイスが再度起動したときには、エラーは発生しないはずです。
270007	設定の問題により、修復できません(DLL がない、ディレクトリが不明など)。	オペレーティングシステムを更新してから、再度 HMI デバイスにプロジェクトを転送します。

280000 - DPHMI アラーム接続

数	影響/原因	対処法
280000	中断の原因が取り除かれたため、接続が有効になります。	--
280001	データの読取りや書込みができません。考えられる原因: • ケーブルに不具合があります。 • PLC が応答しない、不具合があるなど。 • 接続に間違ったポートが使用されています。 • システムに負荷がかかりすぎています。	以下を確認します。 • ケーブルが差し込まれているか。 • PLC は OK か。 • 正しいポートが使用されているか。 システムアラームがいつまでも表示される場合は、システムを再起動します。
280002	使用されている接続では、PLC にファンクションブロックが必要です。 ファンクションブロックが応答しました。通信が有効になりました。	--

数	影響/原因	対処法
280003	使用されている接続では、PLC にファンクションブロックが必要です。 ファンクションブロックが応答しませんでした。	以下を確認します。 • ケーブルが差し込まれているか。 • PLC は OK か。 • 正しいポートが使用されているか。 システムアラームがいつまでも表示される場合は、システムを再起動します。 対策はエラーコードによって違ってきます。 1: ファンクションブロックは、応答コンテナに COM ビットを設定する必要があります。 2: ファンクションブロックは、応答コンテナに ERROR ビットを設定してはいけません。 3: ファンクションブロックは、指定時間(タイムアウト)内に応答する必要があります。 4: PLC をオンラインにします。
280004	PLC との接続が中断しています。現在のところデータ交換はありません。	WinCC flexible で接続パラメータを確認します。 ケーブルが差し込まれ、PLC が動作中で、正しいポートが使用されていることを確かめます。 システムアラームがいつまでも表示される場合は、システムを再起動します。

290000 - レシピシステムアラーム

数	影響/原因	対処法
290000	レシピタグの読取りまたは書込みができませんでした。このタグには、初期値が割り付けられます。 必要なら、最大 4 つの追加障害タグに応じて、アラームバッファにアラームを入力できます。この後、アラーム 290003 が出力されます。	アドレスが PLC に設定されている構成を確認します。

数	影響/原因	対処法
290001	このタイプに許可されている値範囲に入っていない値をレシピタグに割り当てようとしました。 必要な場合、最大 4 つの追加障害タグに応じて、アラームバッファにアラームを入力できます。この後、アラーム 290004 が出力されます。	タグタイプの値の範囲に従います。
290002	ソースフォーマットからターゲットフォーマットに値を変換できません。 必要な場合、最大 4 つの追加障害レシピタグに応じて、アラームバッファにアラームを入力できます。この後、アラーム 290005 が出力されます。	タグの値の範囲またはタイプを確認します。
290003	アラーム番号 290000 が 6 回以上トリガされると、このアラームが出力されます。 この場合、別のアラームは追加生成されません。	タグアドレスが PLC に設定されている構成を確認します。
290004	アラーム番号 290001 が 6 回以上トリガされると、このアラームが出力されます。 この場合、別のアラームは追加生成されません。	タグタイプの値の範囲に従います。
290005	アラーム番号 290002 が 6 回以上トリガされると、このアラームが出力されます。 この場合、別のアラームは追加生成されません。	タグの値の範囲またはタイプを確認します。
290006	入力した値がタグ用に設定されたしきい値に違反しています。	タグの設定済みのしきい値または現在のしきい値に従います。
290007	現在処理中のシピのソースとターゲットの構造が異なります。ターゲット構造に、ソース構造で使用できないデータレシピタグが追加指定されています。 指定のデータレシピタグにはその初期値が割り当てられます。	指定されたデータレシピタグをソース構造に挿入します。

数	影響/原因	対処法
290008	現在処理中のシピのソースとターゲットの構造が異なります。ソース構造に追加指定されているデータレシピタグは、ターゲット構造では使用できないため、割り付けることができません。 この値は拒否されます。	指定されたレシピにある指定されたデータレシピタグをプロジェクトから削除します。
290010	レシピ用に設定した保存先は許可されていません。 考えられる原因: 不正な文字、書き込み禁止、データキャリアの空き容量を超えている、あるいはデータキャリアが存在しない。	設定済みの保存先を確認します。
290011	指定番号のレコードが存在しません。	ソースの番号(定数またはタグの値)を確認します。
290012	指定番号のレシピが存在しません。	ソースの番号(定数またはタグの値)を確認します。
290013	既存のレコード番号で、レコードを保存しようとしました。 このアクションは実行されません。	以下の対策を講じることができます。 • ソースの番号(定数またはタグの値)を確認します。 • まず、そのレコードを削除します。 • "上書き"ファンクションパラメータを変更します。
290014	インポートするように指定されたファイルが見つかりませんでした。	以下を確認します。 • ファイル名 • ファイルが指定されたディレクトリにあるかどうか
290020	HMI デバイスから PLC への、レコードのダウンロードを開始したことをレポートするアラームです。	--
290021	HMI デバイスから PLC への、レコードのダウンロードを完了したことをレポートするアラームです。	--

数	影響/原因	対処法
290022	HMI デバイスから PLC へのレコードのダウンロードが、エラーによってキャンセルされたことをレポートするアラームです。	以下の点について、設定を確認します。 • PLC で、タグアドレスが設定されていること。 • レシピ番号が存在すること。 • レコード番号が存在すること。 • "上書き"ファンクションパラメータが設定されていること。
290023	PLC から HMI デバイスへの、レコードのダウンロードを開始したことをレポートするアラームです。	--
290024	PLC から HMI デバイスへの、レコードのダウンロードを完了したことをレポートするアラームです。	---
290025	PLC から HMI デバイスへのレコードのダウンロードが、エラーによってキャンセルされたことをレポートするアラームです。	以下の点について、設定を確認します。 • PLC で、タグアドレスが設定されていること。 • レシピ番号が存在すること。 • レコード番号が存在すること。 • "上書き"ファンクションパラメータが設定されていること。
290026	レコードが現在解放されていないにもかかわらず、このデータレコードを読み取り/書き込みしようとしました。 同期化したダウンロードをレシピに設定した場合に、このエラーが発生することがあります。	レコードステータスをゼロに設定します。
290027	現在、PLC に接続できません。この結果、レコードを読み取ることも、書き込むこともできません。 考えられる原因： PLC との物理的接続がない(ケーブルが差し込まれていない、ケーブルが破損している)か、または PLC がオフになっています。	PLC への接続を確認します。

数	影響/原因	対処法
290030	レコードがすでに選択されているレシピ表示を含む画面を選択すると、このアラームが出力されます。	保存先からレコードを再ロードするか、現在の値を保持します。
290031	保存中に、指定された番号のレコードが既に存在していることを検出しました。	レコードを上書きするか、このアクションをキャンセルします。
290032	レコードのエクスポート中に、指定名のファイルが既に存在していることを検出しました。	ファイルを上書きするか、プロセスをキャンセルします。
290033	レコードを削除する前の確認要求です。	--
290040	エラーコード%1 のレコードエラーが発生しました。このエラーコードは詳細説明できません。 このアクションはキャンセルされます。 レコードが PLC に正しくインストールされなかった可能性があります。	保存先、レコード、[データレコード]エリアポインタ、および必要があれば、PLC との接続を確認します。 しばらく待ってから、アクションを再起動します。 エラーが解消されない場合は、カスタマサポートにお問い合わせください。関連のあるエラーコードをカスタマサポートに転送します。
290041	保存先の空き容量が不足しているため、レコードまたはファイルを保存できません。	不要になったファイルを削除します。
290042	いくつかのレシピアクションを同時に実行しようとしました。最後のアクションは実行されませんでした。	少し待ってからアクションを再度トリガします。
290043	レコードを保存する前の確認要求です。	--
290044	レシピ用のデータストアが破損したため、削除されます。	--
290050	レコードのエクスポートを開始したことをレポートするアラームです。	--
290051	レコードのエクスポートを完了したことをレポートするアラームです。	--
290052	レコードのエクスポートが、エラーによってキャンセルされたことをレポートするアラームです。	保存先のレコードの構造と、HMI デバイスの現在のレシピの構造が同じであることを確認します。
290053	レコードのインポートを開始したことをレポートするアラームです。	--

数	影響/原因	対処法
290054	レコードのインポートを完了したことをレポートするアラームです。	--
290055	レコードのインポートが、エラーによってキャンセルされたことをレポートするアラームです。	保存先のレコードの構造と、HMI デバイスの現在のレシピの構造が同じであることを確認します。
290056	指定された行や列で値の読出しまたは書込みを行っているときに発生したエラーです。 アクションはキャンセルされました。	指定された行/列を確認します。
290057	指定されているレシピのタグが、"オフライン"モードから"オンライン"モードに、切り替わりました。 このレシピのタグの変更は、変更されるたびに、直ちに PLC にダウンロードされます。	--
290058	指定されているレシピのタグが、"オフライン"モードから"オンライン"モードに切り替わりました。 このレシピのタグに加えられた変更が、直ちに PLC に転送されることはありません。しかし、この変更は、レコードをダウンロードして PLC に明示的に転送する必要があります。	--
290059	指定されたレコードが保存されたことをレポートするアラームです。	--
290060	指定されたレコードメモリが消去されたことをレポートするアラームです。	--
290061	レコードメモリの消去が、エラーによってキャンセルされたことをレポートするアラームです。	--
290062	レコード番号が、最大値の 65536 を超えています。 このレコードを作成できません。	別の番号を選択します。

数	影響/原因	対処法
290063	パラメータ"Overwrite"を No に設定すると、システムファンクション"ExportDataRecords"でこのエラーが発生します。 既存のファイル名を指定してレシピを保存しようとしました。 このエクスポートはキャンセルされます。	"ExportDataRecords"システムファンクションを確認します。
290064	レコードの削除を開始したことをレポートするアラームです。	--
290065	レコードの削除を問題なく完了したことをレポートするアラームです。	--
290066	レコードを削除する前の確認要求です。	--
290068	レシピのレコードをすべて削除するか確認する、セキュリティ上の要求です。	--
290069	レシピのレコードをすべて削除するか確認する、セキュリティ上の要求です。	--
290070	指定されているレコードが、インポートファイルに存在しません。	レコード番号またはレコード名のソース(定数またはタグ値)を確認します。
290071	レコード値の編集中に、レシピタグの下限値を超える値が入力されました。 この入力は破棄されます。	レシピタグの制限内の値を入力します。
290072	レコード値の編集中に、レシピタグの上限値を超える値が入力されました。 この入力は破棄されます。	レシピタグの制限内の値を入力します。
290073	未知のエラーによって、レコードの保存などのアクションが失敗しました。 このエラーは、大レシピ表示の IDS_OUT_CMD_EXE_ERR ステータスアラームに対応しています。	--
290074	保存中に、別の名前で、指定された番号のレコードがすでに存在していることが検出されました。	レコードを上書きするか、レコード番号を変更するか、またはこのアクションをキャンセルします。
290075	この名前のレコードはすでに存在しています。 このレコードは保存されません。	別のレコード名を選択します。

数	影響/原因	対処法
290110	エラーが発生したためにデフォルト値を設定できませんでした。	--
290111	レシピサブシステムは使用できません。レシピ表示内容がないため、レシピに関連するファンクションは実行されません。 考えられる原因: • レシピの転送中にエラーが発生した。 • レシピ構造が ES で変更された。プロジェクトが再度ダウンロードされた際、レシピが転送されなかった。つまり、新しい設定データがデバイス上の古いレシピに転送されていない。	レシピと共にプロジェクトをデバイスに再び転送してください([転送]ダイアログで該当するチェックボックスにチェックを付ける必要があります)。

300000 - Alarm_S アラーム

数	影響/原因	対処法
300000	プロセスモニターの設定が不正です(たとえば、PDiag や S7-Graph を使用している)。 CPU の仕様で指定されているより多くのアラームがキューに入っています。これ以上、ALARM_S アラームは PLC によって管理できず、HMI デバイスにレポートします。	PLC の設定を変更します。
300001	この PLC には、ALARM_S は登録されていません。	ALARM_S サービスをサポートしているコントローラを選択します。

310000 - レポートシステムアラーム

数	影響/原因	対処法
310000	並行して数多くのレポートを印刷しようとししています。 一定の時間にプリンタに出力できるのは 1 つのログファイルのみです。したがって、印刷ジョブは棄却されます。	前の有効なログが印刷されるまで待機します。 必要に応じて、印刷ジョブを繰り返します。

数	影響/原因	対処法
310001	プリンタのトリガ時にエラーが発生しました。レポートが印刷されないか、またはエラーを伴って印刷されます。	このアラーム関係する追加システムアラームを評価します。 必要に応じて、印刷ジョブを繰り返します。

320000 - アラーム

数	影響/原因	対処法
320000	ムーブメントがすでに別のデバイスにより示されています。 このムーブメントをコントロールできません。	その他のディスプレイユニットでのムーブメントの選択を解除し、必要なディスプレイユニットでのモーションコントロール画面を選択します。
320001	ネットワークが非常に複雑です。 不正なアドレスを表示することができません。	ネットワークを STL で表示します。
320002	診断アラームメッセージ(エラー)が選択されていません。 アラームメッセージに割り付けられているユニットを選択できませんでした。	ZP_ALARM アラーム画面で診断アラームを選択します。
320003	選択したユニットに関するアラームメッセージ(エラー)がありません。詳細表示でネットワークをビジュアライズできません。	概要画面で問題のあるユニットを選択します。
320004	必要な信号状態を PLC から読み取ることができませんでした。不正なアドレスは検出できません。	ディスプレイユニットと PLC プログラムの設定の間の一貫性を確認します。
320005	プロジェクト内に、インストールされていない ProAgent エレメントが含まれています。 ProAgent 診断ファンクションを実行できません。	プロジェクトを実行するためには、オプションの ProAgent パッケージをインストールします。
320006	現時点の製品群ではサポートされていないファンクションを実行しようとしました。	選択したユニットのタイプを確認します。
320007	ネットワーク上にはエラーをトリガするアドレスは見つかりませんでした。 ProAgent は不正なアドレスを表示することができません。	詳細画面を STL レイアウトモードに切り替えて、アドレスおよび排他アドレスのステータスを確認します。

数	影響/原因	対処法
320008	設定に保存された診断データが、PLC に保存されたデータと同期していません。 ProAgent は診断ユニットしか表示できません。	プロジェクトを HMI デバイスに再び転送します。
320009	設定に保存された診断データは、PLC に保存されたデータと同期していません。診断画面は通常どおり操作できます。 ProAgent はすべての診断テキストを表示できない可能性があります。	プロジェクトを HMI デバイスに再び転送します。
320010	設定に保存された診断データが、STEP7 に保存されたデータと同期していません。 ProAgent 診断データが最新のものではありません。	プロジェクトを HMI デバイスに再び転送します。
320011	対応する DB 番号と FB 番号を持つユニットは存在しません。 このファンクションを実行できません。	"SelectUnit"ファンクションおよびプロジェクト内で選択したユニットのパラメータを確認します。
320012	[ステップシーケンスモード]ダイアログはサポートされていません。	使用中のプロジェクトの対応する標準プロジェクトから、ZP_STEP ステップシーケンス画面を使用します。 "Overview_Step_Sequence_Mode"ファンクションを呼び出すのではなく、画面名として ZP_STEP を使用して、"FixedScreenSelection"ファンクションを呼び出します。
320014	選択された PLC は、ProAgent 用に評価できません。 "EvaluateAlarmDisplayFault"システムファンクションに割り当てられたアラーム表示を、検出できませんでした。	"EvaluateAlarmDisplayFault"システムファンクションのパラメータを確認します。

330000 - GUI アラーム

数	影響/原因	対処法
330022	HMI デバイスで開いているダイアログが多すぎます。	HMI デバイスで必要のないダイアログはすべて閉じます。
330026	表示されている日数が経過するとパスワードの有効期限が切れます。	新しいパスワードを入力します。

350000 - GUI アラーム

数	影響/原因	対処法
350000	PROFIsafe パッケージが必要な期間内に到達しませんでした。 F-CPU との通信に問題があります。 RT が終了しました。	WLAN 接続を確認します。
350001	PROFIsafe パッケージが必要な期間内に到達しませんでした。 F-CPU との通信に問題があります。 PROFIsafe 接続が再び確立されます。	WLAN 接続を確認します。
350002	内部エラーが発生しました。 Runtime が終了します。	内部エラー
350003	F-CPU との間で確立された接続に関するフィードバックです。 緊急停止ボタンが即座に作動します。	--

数	影響/原因	対処法
350004	PROFIsafe 通信が設定され、接続が閉じられました。 Runtime を終了できます。 緊急停止ボタンが即座に停止します。	--
350005	F-スレーブに間違ったアドレスが設定されています。 PROFIsafe 接続が失敗しました。	WinCC flexible ES で F-スレーブのアドレスを確認して修正してください。
350006	プロジェクトが起動しています。プロジェクトの起動時には、作動ボタンの機能を確認する必要があります。	2 つの[確認]ボタンを、[有効化]および[パニック]の位置で、1 つずつ順番に押します
350008	フェイルセーフボタンに間違った番号が設定されています。 PROFIsafe 接続が失敗しました。	プロジェクトでフェイルセーフボタンの番号を変更します。
350009	デバイスが上書きモードになっています。 トランスポンダの検出に障害が発生したので、場所の検出が不可能になりました。	上書きモードを終了します。
350010	内部エラー:デバイスにフェイルセーフボタンがありません。	デバイスを送り返してください。 世界の連絡窓口

A.7 プロジェクト操作でのエラー事例

フェールセーフ操作時に以下のエラーケースが発生したら留意してください。

- 有効範囲にログオンした HMI デバイスを離れる

注意
シャットダウン可能 HMI デバイスが常に操作可能な状態になっていると、メイン充電式バッテリから電気が放電されます。 メイン充電式バッテリが放電してしまうと通信障害が発生します。 F-CPU がシャットダウンを開始します。 HMI デバイスが有効範囲にログオンしているかぎり、けっして HMI デバイスを残したまま有効範囲を離れないでください。HMI デバイスが不要な場合は、 • HMI デバイスを有効範囲からログオフします。 • HMI デバイスをオンにするか、充電ステーション内に置きます。

- 内部エラー

  HMI デバイスで内部エラーが発生した場合、[SAFE]および[RNG] LED が消灯して、プロジェクトは即座に終了します。 HMI デバイスにエラーコードメッセージが表示されます。

  安全ファンクションが使用不可能になりました。

  SIEMENS ホットラインに問い合わせます。

- 通信エラー

  通信エラーが HMI デバイスに発生した場合、[SAFE]および[RNG] LED が消灯します。安全ファンクションが使用不可能になりました。

  – 有効範囲で HMI デバイスにログオンしている場合:

    F-CPU がシャットダウンを開始します。 F-CPU が、有効範囲に付属するプラントユニットを停止します。

  – 有効範囲で HMI デバイスにログオンしていない場合。

    F-CPU がグローバルランプダウンを開始します。

  – 通信を 60 秒以内に再確立した場合。

    緊急停止ボタンが再び有効になります。 [SAFE] LED が点灯します。

    通信エラーを確認します。

    有効範囲にログオンした場合、HMI デバイスはログオフします。

  – 通信が 60 秒以上中断されたままの場合。

    HMI デバイスが現在のプロジェクトを終了します。 [RNG] LED がすぐに消灯します。

略語

B

ANSI	American National Standards Institution (米国規格協会)
CPU	Central Processing Unit (中央演算処理装置)
CSV	Comma Separated Values (カンマ区切りの値)
CTS	Clear To Send (送信可)
DC	Direct Current (直流)
DCD	Data Carrier Detect (データキャリア検出)
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (動的ホスト構成プロトコル)
DIL	Dual-in-Line (デュアルインライン)
DNS	Domain Name System (ドメインネームシステム)
DP	Distributed I/O (リモート I/O)
DSR	Data Set Ready (データセットレディ)
DTR	Data Terminal Ready (データ端末レディ)
IO	Input and Output (入出力)
EAP	Extensible Authentication Protocol (拡張可能認証プロトコル)
ESD	Electrostatic Discharge (静電気放電によって破損の危険があるコンポーネントとモジュール)
EMC	Electromagnetic compatibility (電磁環境適合性)
EN	European standard (ヨーロッパ規格)
ES	Engineering System (エンジニアリングシステム)
ESD	Electrostatic Discharge (静電気放電によって破損の危険があるコンポーネントとモジュール)
F_FB	Fail-safe function block (フェールセーフファンクションブロック)
GND	Ground (接地)
HF	High Frequency (高周波)
HMI	Human Machine Interface (マンマシンインターフェース)
IEC	International Electronic Commission (国際電気標準会議)
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers (米国電気電子技術者協会)

IF	Interface (インターフェース)
IP	Internet Protocol (インターネット プロトコル)
iPCF-MC	Industrial Point Coordination Function Management Channel (工業ポイント調整機能)
IWLAN	Industrial Wireless Local Area Network (産業用ワイヤレス ローカルエリアネットワーク)
LAN	Local Area Network (ローカルエリアネットワーク)
LED	Light Emitting Diode (発光ダイオード)
MAC	Media Access Control (メディア アクセス制御)
MOS	Metal Oxide Semiconductor (金属酸化膜半導体)
MPI	Multipoint Interface (マルチポイントインターフェース) (SIMATIC S7)
MS	Microsoft (マイクロソフト)
MTBF	Mean Time Between Failures (平均故障間隔)
n. c.	Not connected (接続されていません)
OP	Operator Panel (オペレータパネル)
PC	Personal Computer (パーソナルコンピュータ)
PG	Programming device (プログラミング装置)
PELV	Protective Extra Low Voltage (保護特別低電圧)
PPI	Point-to-Point Interface (ポイントツーポイントインターフェース) (SIMATIC S7)
RAM	Random Access Memory (ランダムアクセスメモリ)
RJ45	Registered Jack Type 45 (登録済み Jack Type45)
RTS	Request to send (送信要求)
RxD	Receive Data (受信データ)
SAR	Specific absorption rate (マイクロ波生体吸収)
SD カード	Security Digital Card (セキュリティ デジタル カード)
SELV	Safety Extra Low Voltage (安全特別低電圧)
SIL	Safety Integrity Level (安全度水準)
SP	Service Pack (サービスパック)
PLC	Programmable Logic Controller (プログラマブルロジックコントローラ)
SSID	Service set identifier (サービス設定 ID)

STN	Super Twisted Nematic (スーパーツイステッドネマチック) (液晶の方式)
Sub-D	Subminiature D (D-Sub コネクタ)
TAB	Tabulator (タブレータ)
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol (伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル)
TFT	Thin Film Transistor (薄膜トランジスタ)
TIA	Totally Integrated Automation (統合オートメーション)
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol (一時的キー保全性プロトコル)
TLS	Transport Layer Security (トランスポート層セキュリティ)
TxD	Transmit Data (送信データ)
UL	Underwriter's Laboratory (UL 規格)
USB	Universal Serial Bus (ユニバーサル シリアル バス)
WAP	Wireless Access Point (ワイヤレスアクセスポイント)
WEP	Wired Equivalent Privacy (有線と同等のプライバシー)
WLAN	Wireless Local Area Network (ワイヤレス ローカルエリアネットワーク)
WINS	Windows Internet Naming Service (Windows インターネット ネーミング サービス)
WPA	Wi-Fi Protected Access (Wi-Fi 保護アクセス)

用語解説

[転送]モード

「転送」は、設定 PC から HMI デバイスに実行可能なプロジェクトを転送する、HMI デバイスの動作モードです。

CRC

安全メッセージフレームに含まれているテスト値は次のようにパックアップをとります。

- 安全メッセージフレームに含まれるプロセスの有効性
- 割り付けられたアドレス関連性の精度
- 安全関連パラメータ

HMI デバイス

HMI デバイスは、製造プロセスの操作および監視に使用されます。 プラントの動作状態は、HMI デバイスに視覚的に表示されます。 HMI デバイスのオペレータコントロールを使用して、プラントの製造プロセスに介入できます。

HMI デバイスイメージ

HMI デバイスイメージは、設定 PC から HMI デバイスに転送可能なファイルです。 HMI デバイスイメージには、特定の HMI デバイス用のオペレーティングシステムと、実行可能なプロジェクトファイルに必要なランタイムコンポーネントが含まれます。

HMI 画面

HMI デバイスの HMI 画面は、製造プロセスを可視化します。 HMI 画面は WinCC flexible で設定され、プロジェクトが HMI デバイスに転送されると、HMI デバイスで利用できます。

IO フィールド

IO フィールドは設定可能なオブジェクトです。 これにより、値を HMI デバイスに入力し、コントローラに転送するとともに、値をコントローラから出力することができます。

IO フィールド、シンボル

シンボル IO フィールドは設定可能なオブジェクトです。 これにより、値を HMI デバイスに入力し、コントローラに転送するとともに、値をコントローラから出力することができます。 そこから 1 つのエントリを選択できるデフォルトエントリのリストを含んでいます。

IT システム

絶縁エラーに対する耐性を高めるための、電気工学における配電系統での、特定のタイプの接地接続です。

PLC

PLC は、HMI デバイスの通信に使用する SIMATIC S7 などのデバイスやシステムの、一般用語です。

PLC ジョブ

PLC ジョブは、HMI デバイスで PLC のファンクションをトリガします。

PROFINET

Totally Integrated Automation (完全統合オートメーション)というフレームワークの中で、PROFINET は以下のバスシステムの強化を意味します。

- 良好に確立されたフィールドバスとしての PROFIBUS DP
- デバイスレベルの通信バスとしての工業用 Ethernet

両方のシステムで得られた経験が PROFINET に統合されており、今後も統合されてゆきます。 PROFIBUS International による Ethernet ベースの自動化標準としての PROFINET は、ベンダに依存しない通信およびエンジニアリングモデルを定義します。

PROFINET IO コントローラ

接続された IO デバイスをアドレス指定するために使用するデバイスです。 つまり、IO コントローラが、割り付けられたフィールドデバイスと入出力信号を交換します。 IO コントローラは多くの場合、PLC です。

PROFINET IO デバイス

IO コントローラの 1 つに割り付けられた分散型フィールドデバイス(リモート IO、バルブターミナル、周波数変換器、スイッチなど)。

PROFINET IO

PROFINET の一部である PROFINET IO は、モジュール化されたリモートアプリケーションを実装するために使用する、通信ソリューションです。

PROFINET IO により、PROFIBUS で慣れているタイプのオートメーションソリューションを、作成することができます。 PROFINET IO は、一方ではオートメーションデバイス用の PROFINET 標準により、他方では STEP 7 エンジニアリングソフトウェアにより、実装されます。 すなわち、STEP 7 では、設定しているのが PROFINET か PROFIBUS デバイスかに関係なく、アプリケーションビューが同じになります。 PROFINET IO 用に拡張されたブロックとシステムステータスリストを使用すれば、PROFINET IO と PROFIBUS DP の場合と基本的に同様に、ユーザープログラムをプログラミングできます。

PROFIsafe

フェールセーフシステム内の安全プログラムと F-I/O との間の通信に使用する、PROFINET のフェールセーフバスプロファイル。

PROFIsafe アドレス

F-I/O ごとに PROFIsafe アドレスがあります。 F-I/O がこのアドレスを使用して、安全メッセージフレームを F-CPU から受信したり、安全メッセージフレームを F-CPU に送信します。

STEP 7

STEP 7 は SIMATIC S7、SIMATIC C7、SIMATIC WinAC PLC 用の、プログラミングソフトウェアです。

アクセスポイント

アクセスポイントは、ワイヤレス通信デバイス用のインターフェイスとして機能する電子デバイスです。 端末装置によって、設置された通信ネットワークにケーブル接続されているワイヤレスアダプタを経由して、アクセスポイントへの無線接続を行います。

アドホックネットワーク

情報テクノロジのアドホックネットワークは、固定したインフラを必要としない 2 つ以上のモバイルデバイス間のワイヤレスネットワークを意味します。 この技術は、例えば携帯電話に自発的にリンクするために Bluetooth で使用されます。 WLAN にはアドホックモードも可能です。

アラーム、ユーザー固有

アラームは設定可能なオブジェクトです。 ユーザー固有のアラームは、PLC を経由して HMI デバイスに接続されたプラントの特定の動作ステータスを表します。

アラーム、確認

アラームの確認は、アラームが認識されたことを確定します。

アラーム、受信

PLC または HMI デバイスによってアラームがトリガされる時期。

アラーム、送信

アラームの初期化が PLC によってリセットされる時期。

アラームロギング

ユーザー固有のアラームの HMI デバイス画面への出力と平行して、ユーザー固有のアラームのプリンタへの出力。

イベント

イベントは設定可能なオブジェクトです。 ファンクションは、定義された着信イベントによってトリガされます。 ボタンには、"押す"や"離す"などのイベントを割り付けることができます。

インフラモード

インフラネットワークはワイヤレス LAN であり、これにより様々なデバイス間での通信が、中央ワイヤレスアクセスポイントを通して可能になります。 要求しているデバイスに DHCP サーバーが応答する場合、端末装置は MAC アドレスを使用してワイヤレスアクセスポイントにログオンし、割り当てられた IP アドレスを取得する必要があります。

エンジニアリングソフトウェア

プロセスを視覚化するために、設定ソフトウェアを使用してプロジェクトを作成します。WinCC flexible はそのような設定ソフトウェアの例です。

オートメーションシステム

オートメーションシステムは、SIMATIC S7-300 などの SIMATIC S7 シリーズのコントローラです。

オブジェクト

オブジェクトは、画面、アラーム、IO フィールドなど、プロジェクトの構成コンポーネントです。

システムアラーム

システムアラームは、"システム"アラームクラスに割り付けられます。 システムアラームは、HMI デバイスおよび PLC 上の内部状態を表します。

タグ

値が書き込まれ、読み出される定義されたメモリの場所。 これは PLC、または HMI デバイスから実行できます。 タグが PLC に相互接続されているかどうかに基づいて、[外部]タグ(プロセスタグ)と[内部]タグを区別します。

タブシーケンス

タブ順序は、[タブ]キーを順次押すことでアクセスするオブジェクトの設定された順序です。

トランスポンダ

トランスポンダは通常、ワイヤレス通信、表示、または制御用のデバイスで、受信信号をログして自動的に応答します。 トランスポンダという用語は、送信者(トランスミッタ)と応答者(レスポンダ)に由来しています。 トランスポンダは、受動的にも能動的にもなることができます。

フィールド配列

フィールドは設定可能なオブジェクトです。 確保エリアは、値の入出力に使用されます。

ブートローダー

オペレーティングシステムを起動するために使用されます。 HMI デバイスがオンにされる際、自動的に起動されます。 オペレーティングシステムをロードすると、ローダーが表示されます。

フェールセーフ

安全動作状態のままにするか、または特定の障害の発生直後に新たな安全動作状態へ切り替えるテクニカルシステムの機能。

フェールセーフシステム、F システム

フェールセーフシステムは、停止直後に安全な動作状態になるように製造プロセスを制御するために使用されます。 つまり、フェールセーフシステムは、即時停止によって人や環境が危険にならないようにプロセスを制御します。 フェールセーフシステムは、高レベルの安全性を必要とするプラントで使用されます。

フェールセーフ操作

HMI デバイスの動作モードとして、安全性関連通信が安全メッセージフレームを介して実行されます。

フラッシュメモリ

移動できる記憶媒体、またはマザーボードに固定的にインストールされたメモリモジュールとして使用される、EEPROM チップを搭載した不揮発性メモリ。

プルーフテスト間隔

その期間が経過したら、コンポーネントを安全状態に設定する必要がある期間。 コンポーネントを未使用のコンポーネントと交換するか、あるいは完全なエラーのない動作をすることを実証する必要があります。

プロジェクト

プロジェクトは、設定ソフトウェアを使用して設定した結果です。 プロジェクトには、通常プラント固有のオブジェクトが組み込まれた複数の HMI 画面が含まれます。 WinCC flexible で設定された場合、プロジェクトはファイル名拡張子「hmi」のプロジェクトファイルに保存されます。

設定 PC のプロジェクトと HMI デバイスのランタイムプロジェクトとを、区別する必要があります。 設定 PC のプロジェクトでは、HMI デバイスで管理できる言語より多くの言語があることがあります。 設定 PC のプロジェクトは、様々な HMI デバイスにも設定できます。 各 HMI デバイス用に作成されたランタイムプロジェクトしか、HMI デバイスに転送できません。

プロジェクトファイル

HMI デバイスで使用するために、ランタイムプロジェクトファイルから作成されたファイル。 プロジェクトファイルは、通常は転送されずに設定 PC に残ります。

プロジェクトファイルのファイル名拡張子は*.hmi です。

プロジェクトファイル、圧縮

圧縮形式のプロジェクトファイル。 圧縮プロジェクトファイルは、ランタイムプロジェクトファイルとともに、個々の HMI デバイスに転送できます。 この目的のために、設定 PC でバック転送を有効にする必要があります。 圧縮されたプロジェクトファイルは、通常は外部記憶媒体に保存されます。

圧縮されたプロジェクトファイルのファイル拡張子は*.pdz です。

プロセスイメージ

プロセスイメージは、HMI デバイスとコントローラが共にアクセスする、コントローラのメモリエリアです。 サイクリックコントロールプログラムの開始時に、HMI デバイスの入力の信号状態が、プロセス入力イメージ PII を介してコントローラに転送されます。 サイクリックプログラムの終了時に、出力のプロセスイメージ PIQ が、信号状態として HMI デバイスに転送されます。

プロセス表示

テキストエレメントおよびグラフィックエレメントによる、テクニカルプロセスのビジュアル化。 設定されたプラント画面により、アクティブな製造プロセスでの、データの入出力によるオペレータの介入が可能になります。

ランタイム

WinCC flexible を使って作成したプロジェクトを、ランタイムソフトウェアによって PC または HMI デバイスで実行する必要があります。

ランタイムプロジェクトファイル

ランタイムプロジェクトファイルは、設定に基づいた特定の HMI デバイスの終了したプロジェクトファイルから、生成されるファイルです。 したがって、特定の HMI デバイスタイプだけで実行可能です。 ランタイムプロジェクトファイルは対応する HMI デバイスに転送され、そこで製造プロセスを操作および監視するために使用されます。

ランタイムプロジェクトファイルのファイル拡張子は「fwx」です。

レシピ

レシピはプロジェクトの設定可能なコンポーネントです。 レシピは、固定されたデータ構造で変数を組み合わせます。 対応するデータ構造は、設定ソフトウェアまたは HMI デバイスのデータで満たすことができます。

レシピを使用することで、割り付けられた全データが、データレコードの転送時に同期して PLC に転送されます。

安全ファンクション

F-I/O および F-CPU に統合された安全システムで、これらをフェールセーフシステムで使用可能にします。 IEC 61508 により、安全機能は安全メカニズムによって実装され、プラントを安全動作状態に維持するか、障害発生時にプラントを安全動作状態にします(ユーザー安全機能)。

安全関連の通信

フェイルセーフデータ通信に使用される通信。

安全度水準

IEC 61508 および prEN 50129 に準拠した安全度水準(安全クラス)。

安全度水準が高くなるほど、システム上のエラーを防ぎ、システム上のエラーとランダムな機器の障害をコントロールするための、フェイルセーフ操作に必要な対策が重要です。

安全動作状態

安全を実現する視覚化ユニットの動作状態。 これは安全関連障害がない状態として定義されます。 潜在的な安全関連障害に対して実施される保護対策によって達成される、許容可能な低リスクとして定義されます。

フェールセーフシステムの安全コンセプトの基本原理は、すべてのプロセス変数に対して安全動作状態が存在することです。

画面

HMI 画面を参照してください。

画面オブジェクト

画面オブジェクトは、矩形、I/O フィールド、アラーム表示など、プラントの表示または操作に使用される設定可能なオブジェクトです。

情報テキスト

情報テキストは設定可能なオブジェクトです。 プロジェクト内の他のオブジェクトに関する情報を表示します。 一例としてアラーム用情報テキストは、エラーの原因やトラブルシューティングの手順に関する、情報を含んでいます。

設定 PC

設定 PC は、設定ソフトウェアを使用して HMI プロジェクトを作成する、プログラミングデバイスまたは PC です。

操作エレメント

値を入力し、ファンクションをトリガするために使用される、プロジェクトの構成要素。例えば、オペレータ制御はボタンです。

転送

設定 PC から HMI デバイスへのランタイムプロジェクトの転送。

半輝度寿命

輝度が当初の値の 50%に達するまでの期間。 指定値は運転温度に依ります。

表示時間

HMI デバイスのシステムアラームを表示するか、および表示時間を定義します。

索引

/

/ProAgent, 28
/監査, 28

[

[EMERGENCY STOP]ボタン
    使用できない, 57
    操作, 56, 126
    必要条件, 56
    有効でない, 57
    離す, 127
[アラーム]画面, 342
    拡張, 343
    簡易, 342
[オーバーライド]モード
    無効化, 298
    有効化, 298
[トレンド]ウィンドウ, 332
    ボタン, 332
    操作, 333
[ユーザー]ウィンドウ, 322
    拡張, 322
    簡易, 322
    文字数, 321
[レシピ]ウィンドウ, 350
    オペレータ制御, 356, 362
    メニュー項目, 362
    拡張, 351
    簡易, 352
    操作, 355
    編集, 361
[レシピ]画面, 353
    概要, 353
    操作, 356, 363

A

ALARM_S, 29
Automation License Manager, 272

B

BAT 1
    LED, 146
BAT 2
    LED, 146

C

CE承認, 48
COM
    LED, 122
Cookie, 212
CRC, 278

D

DHCP, 205
DNS, 206
    サーバー,

E

EMC
ガイドライン, 48
EMERGENCY STOP, 45
Ethernet 設定
IPアドレス, 205

F

F_Block_ID, 226
F_Dest_Add, 226
F_FB_MP, 234
F_FB_RNG_n, 238
F_Par_Version, 227
F_SIL, 226
F_Source_Add, 227
F_WD_Time, 226
FB
相互接続, 232
FCC承認, 49
F-CPU
受け入れ, 275
F-FB, 227
F-I/O
受け入れ, 275
Fアプリケーションブロック, 231

G

GSDMLファイル, 224

H

HMI 入力パネル
オプション, 160
HMI デバイス
インターフェース, 103
スイッチオフ, 117
スイッチオン, 116
ログオフ, 45
ログオン, 44
起動ボタン, 128
技術仕様, 381
再起動, 166
使用方法, 54
取り外し, 304
情報の表示, 184
正面図, 18
操作, 143
側面図, 19
統合, 290
動作中, 289
背面図, 19
配置, 292
保持, 143, 144
HW Config
HMIデバイス表示, 224

I

I/O DB, 233
ID, 226
Internet Explorer, 151
iPCF, 41
iPCF-MC, 41
IP アドレス
Ethernet, 205
IWLAN, 36, 39

L

LED
BAT 1, 146
BAT 2, 146
COM, 122
POWER, 146
PWR, 121
RNG, 122
安全な, 121
意味, 121
LED 表示
Mobile Panel, 121
メインバッテリ, 110
充電ステーション, 146

M

MACアドレス, 197
Mobile Panel
LED表示, 121
インターフェース, 103
用途, 17
Mobile Panel 277F IWLAN
主要寸法, 377
Mobile277Failsafe_IO, 224
Mobile277fiwlan, 224
Mobile277Standard_IO, 224

O

OP プロパティ
タッチ, 164
デバイス, 166, 184
トランスポンダ, 186
バッテリ, 185
ファームウェア, 185
メモリモニタリング, 187
永続記憶域, 183

P

PII
開始アドレス, 225, 238, 244
PIQ
開始アドレス, 225, 238, 244
PLC, 27
レシピデータレコードの転送, 360, 367
レシピデータレコードの読み取り, 360, 366
解除済み, 27
数, 27
接続, 111
設定グラフィック, 111
PLC_User, 326, 327
POWER
LED, 146
PROFINET
コンピュータのアドレス指定, 202
PROFINET IO
ダイレクトキーの無効化, 197
ダイレクトキーの有効化, 197
PROFIsafe, 28
アドレスのロード, 199
パラメータ, 225
PWR
LED, 121

R

RFID タグ
マッピングの計画, 78
数の計画, 78
設置, 99
有効範囲, 40
RFIDタグシステム, 40

RNG
LED, 122
RSS承認, 51

S

S7 Distributed Safety, 227
SAR, 61
SecureMode
無効化, 154
有効化, 153
SIMATIC Logon, 320
SIMATIC S7, 27
Sm@rtAccess, 28
Sm@rtClient ウィンドウ, 336
監視モード, 336
使用方法, 336
Sm@rtService, 28
SMTPサーバー, 207
設定, 208
SSID
非表示, 88
STEP 7
HW Config, 224

T

TCP/IP アドレス, 204

U

UL承認, 49
USB
キーボード, 153
ピン割り付け, 384
マウス, 153
USBフラッシュドライブ, 21
USBメモリスティック, 21

V

VBScript
機能範囲, 32

W

WinCC flexible ES
設定, 245
WinCC flexible インターネット設定
電子メール, 207
WinCC flexibleのオプション, 268
ライセンスキー, 272
Windows CE タスクバー
パスワード保護, 151
WINS, 206
サーバー, 202
WLAN, 36, 39
インターフェース, 385
規格, 385
出力電力, 386
接続の設定, 171
接続パラメータの割り付け, 173
入力電力, 386
WLAN品質, 315

Z

ZigBeeデバイス, 86

あ

アクセサリ
アクセサリキット, 24

アクセサリキット
トランスポンダ, 24
充電ステーション, 22
アドホックネットワーク, 71
アドレス割り付け
TCP/IP ネットワーク, 204
アラーム, 342
アラームインジケータ, 341
確認, 345
機能範囲, 29
表示, 342
編集, 345
アラームイベント, 339
アラームインジケータ, 341
アラームウィンドウ, 344
アラームクラス, 340
アイコン, 343
アラームグループ, 340
アラームバッファ, 340
機能範囲, 29
アラームレポート, 341
アラームログ, 341
アラーム行, 342

い

インストール
WinCC flexibleのオプション, 249, 269, 271
インターネット
ホームページ, 209
電子メール, 207
インターネットオプション
プライバシ, 212
高度, 212
接続, 211
全般, 210
インターネットブラウザ, 209
インターフェース, 103
技術仕様, 382
インポート
レシピデータレコード, 369
証明書, 213

え

エクスポート
レシピデータレコード, 368
エディタ
システムアラーム, 463
エラー
内部, 517
エラーアラーム
確認, 345
エラーコード
不一致エラー, 287
エラーコードメッセージ, 517
内部エラー, 286
エレメントリスト, 352, 363

お

オーストラリア
承認, 49
オーソリゼーション, 320
オートメーションシステム
フェールセーフ, 44
オーバーライド, 298
モード, 82
オーバーライドの有効化
適用例, 409
オフィスの場所, 5

オブジェクト
WLAN品質, 315
ゾーン品質, 319
ゾーン名, 318
バッテリ, 314
有効範囲(RFID)名, 317
有効範囲の品質, 318
有効範囲名, 316
オプション, 160
ProSaveを使用したインストール, 271
ProSaveを使用した削除, 272
WinCC flexibleを使用したインストール, 269
WinCC flexibleを使用した削除, 270
インストール, 249
削除, 249
オフライン
テスト, 254
レシピタグ, 355
操作モード, 247
オペレータ制御
[レシピ]ウィンドウ, 356
簡易[レシピ]ウィンドウ, 362
オペレーティングシステム
ProSaveを使用した更新, 262
WinCC flexibleの更新, 261
パラメータ割り付け, 150
更新, 248, 260
オペレーティングシステムの更新, 249
オンライン
テスト, 254
レシピタグ, 355
操作モード, 248

き

キースイッチ
操作, 131
キーボード
外部, 153
キー操作スイッチ
ビットの割り付け, 138
使用方法, 138
キャンセル
転送, 116

く

グラフィックリスト
機能範囲, 30
クリアランス
充電ステーション, 80
グローバルランプダウン, 45

け

ゲージ, 329

こ

コネクタ
構成, 94
取り付け, 95
コミッショニング, 249, 281
コントローラによる通信リンク
数, 27
コントロールパネル
パスワード保護, 151
画面キーボード, 157
開く, 154
操作, 157

コンピュータ
アドレス指定, 202
コンピュータ名
ネットワーク操作のため, 203
一意, 204

さ

サービス, 5
サービスパック
HMIデバイス, 20
サブネットマスク, 205
サポート
技術, 5
サポート要求, 5
サンプルサイクル時間, 136

し

システムアラーム
イベントの設定, 463
ディスプレイ, 463
パラメータ, 463
意味, 466, 467, 468, 469, 469, 474, 478, 480, 481, 483, 486, 488, 489, 489, 491, 493, 493, 495, 498, 499, 499, 503, 504, 505, 512, 513, 515
システムファンクション, 132
システムプロパティ
デバイス名, 203
メモリ, 194
全般, 194
システム情報
表示, 194, 194
シャットダウン, 46
期限が切れたバックアップ時間, 107
シャットダウン応答, 291, 299
プラント, 45

す

スイッチ, 117
スイッチオフ
HMIデバイス, 117
スイッチオン
HMIデバイス, 116
適用例, 402
スイッチ設定
起動ボタン, 129
スクリーンセーバー, 192
設定, 192
スケーリング
機能範囲, 30
ステータスの強制, 334
タッチ操作, 335
ステータスバー, 152
スペーサ
主要寸法, 381
スライダコントロール, 330

せ

セキュリティシステム, 319
適切な, 85
セットアップ
ゾーン, 75
パスワード, 168
パスワード保護, 168
保護ゾーン, 83
有効範囲, 72

そ

ソート順
[アラーム]画面, 343
ゾーン, 318
セットアップ, 75
テスト, 280
プロジェクトにおける, 75
確認, 293
計画, 75
検出, 292
品質, 76
ゾーン名, 318
ソフトウェア
フェールセーフ操作, 28, 221
ソフトウェアオプション, 28

た

タイムゾーン
設定, 181
ダイレクトキー, 197
バイト割り付け, 133
ビットの割り付け, 134
機能範囲, 32
設定, 309
評価, 133
タグ, 78
機能範囲, 30
タスクプランナ
機能範囲, 32
タッチスクリーン, 153
較正, 164
ダブルクリック
設定, 163

ち

チェックサム
確認, 278
チェックリスト
フェールセーフ, 222
情報セキュリティ, 88
設定, 228

て

ディスプレイ
技術仕様, 381
データチャンネル
パラメータ割り付け, 201
ロック, 201
有効化, 201
データの入力, 312
データフロー, 350
データレコードリスト, 352, 363
テキストリスト
機能範囲, 30
テスト
機械的、HMIデバイス, 67
有効範囲, 280
デフォルトゲートウェイ, 205

と

トランスポンダ, 186
IDの設定, 97
バッテリの挿入, 97
ロータリーコーディングスイッチ, 96
検出, 292
主要寸法, 380
受け入れ, 277
設置, 95

トランスポンダ割り付け
計画, 74, 76
トレーニングセンター, 5
トレンド
機能範囲, 32
限界値を超える, 332

ね

ネームサーバー, 206
ネットワークID, 206
ネットワークとダイアルアップの接続, 204
ネットワークの運用
コンピュータ名, 203
ネットワークパラメータ
設定, 204

は

バイト割り付け
ダイレクトキー, 133
パスワード, 151
セットアップ, 168
バックアップ, 321
削除, 169
復元, 321
文字数, 321
パスワードプロパティ, 168
パスワードリスト, 320
パスワード保護, 151
セットアップ, 168
バックアップ, 107
Prosaveを使用, 257
WinCC flexibleを使用, 256
レジストリ情報, 183
一時ファイル, 183
外部記憶デバイスへ, 215
バックライト
低減, 192
バック転送, 250, 252
バッテリ
使用済み, 6
挿入, 97
パニック起動
起動ボタン, 130
パラメータ割り付け
オペレーティングシステム, 150
データチャンネル, 201
ハンドホイール
応答時間, 136
操作, 130
増加する値の評価, 138
評価, 137

ひ

ビットの割り付け
キー操作スイッチ, 138
ダイレクトキー, 134
点灯プッシュボタン, 139
ピン割り付け
RJ45 ソケット, 385
USBソケット, 384

ふ

ファームウェア, 185
ファンクションキー
グローバルファンクションの割り付け, 328
ラベリング, 140
ローカルファンクションの割り付け, 328
入力, 328

ファンクションキーLED
ビットの割り付け, 137
評価, 137
フィードバック
光, 308
ブート, 166
フェールセーフ
オートメーションシステム, 44
チェックリスト, 222
操作, 44, 401
フェールセーフブロック, 227, 230
フェールセーフ操作
ソフトウェア, 28
技術仕様, 383
プラント
シャットダウン応答, 45
受け入れ, 275
プリンタ
接続, 113
設定グラフィック, 113
プリンタプロパティ, 189
プリンタ接続
設定, 189
プロキシサーバ
HMIデバイス, 211
Internet Explorer, 152
プロジェクト
オフラインテスト, 254
オンラインでのテスト, 254
画面キーボード, 310
再利用, 247
調整, 247
転送, 249
プロジェクトファイル
圧縮, 250
プロトコル, 28
解除済み, 28

ほ

ホームページ
インターネット, 209

ま

マウス
外部, 153
マニュアル
適用範囲, 3
マニュアル類
SIMATIC一式, 5
マルチキー操作, 307, 328
マルチメディアカード, 104

め

メインバッテリ, 110
LED表示, 110
挿入, 109
変更, 108
メイン充電式バッテリ, 314
温度, 185
充電ケースでの充電, 145
充電状態, 185
メッセージ
エラーコード, 517
メモリ
技術仕様, 382

メモリカード, 21
取り外し, 105
挿入, 105
メモリ管理, 187
メモリ情報
表示, 194

も

モード
オーバーライド, 37, 82, 296
モジュール診断, 286

ゆ

ユーザー, 322
PLC_User, 326, 327
ログオフ, 324
ログオン, 323
管理者, 326, 327
作成, 324
削除, 327
文字数, 321
ユーザーグループ, 320
ユーザーデータ
バックアップ, 321
復元, 321
変更, 326
ユーザー名, 206

ら

ライセンスキー, 272
転送, 249, 273
返送, 249, 274
ラベリング
ファンクションキー, 140
ラベル, 20
印刷, 140
寸法, 141
貼り付け, 142
ランプダウン
グローバル, 45
ローカル, 46
期限が切れたバックアップ時間, 107

り

リスク評価
特殊モード, 58
リスク分析, 55
リセット
工場出荷時設定へ, 113
リセットボタン, 103
リモートコントロール
起動, 337
強制の許可, 338
閉じる, 338
リモート操作の許可, 338

る

ルーラー
[トレンド]ウィンドウ, 332

れ

レイアウト
Sm@rtClient ウィンドウ, 336
スライダコントロール, 330

レジストリ情報
バックアップ, 183
レシピ, 360, 366
[レシピ]ウィンドウ, 350
[レシピ]画面, 350
アプリケーションのフィールド, 346
コントロール, 348
タグの同期化, 359
データフロー, 350
データレコード, 347
機能範囲, 30
レシピタグ
オフライン, 355
オンライン, 355
同期化, 354, 359
レシピデータレコード
PLCからの読み取り, 360, 366
PLCとの同期化, 357
PLCへの転送, 360, 367
インポート, 369
エクスポート, 368
作成, 356, 364
削除, 358, 365
入力, 370
編集, 364
レシピメニュー
操作, 363
レシピリスト, 352, 362

ろ

ローカルランプダウン, 46
ローダー
ボタン, 150
ロータリーコーディングスイッチ
トランスポンダ, 96
ログ
機能範囲, 31
ログオフ
HMIデバイス, 45
ユーザー, 324
適用例, 414
有効範囲, 295
ログオフ時間, 321
ログオン
HMIデバイス, 44
ユーザー, 323
適用例, 412
有効範囲, 294
ログオンデータ, 206

わ

ワイヤレス承認, 51

漢字

安全システム, 38, 40
安全な
LED, 121
安全プログラム, 276
FBの相互接続, 232
安全性
機能範囲, 31
規格, 55
安全対策注意事項
バックグラウンドでのレシピデータレコード, 352
マルチキー操作, 307
変更されたタグ名, 359
暗号化プロトコル, 212
意図しないアクション, 307, 328
一時ファイル
バックアップ, 183

印刷
ラベル, 140
応答時間, 136
ハンドホイール, 136
温度
充電式バッテリ, 185
画面
機能範囲, 30
画面オフ, 124, 191
画面キーボード
コントロールパネル用, 157
サイズ調整, 158, 312
データの入力, 312
プロジェクト用, 310
移動, 158, 311
設定, 160
表示タイプ, 157, 310
表示の変更, 159, 312
文字繰り返し, 162
外乱変数
パルス型, 60
正弦波, 61
拡張[アラーム]画面, 343
拡張[ユーザー]ウィンドウ, 322
拡張[レシピ]ウィンドウ, 351
確認
アラーム, 345
エラーアラーム, 345
チェックサム, 278
較正
タッチスクリーン, 164
監視モード
Sm@rtClient ウィンドウ, 336
監視時間, 225
管理者, 326, 327
簡易[アラーム]画面, 342
簡易[ユーザー]ウィンドウ, 322
簡易[レシピ]ウィンドウ, 362
オペレータ制御, 362
メニュー項目, 362
機械的周囲条件, 64
機器の障害, 65
機能
その他, 32
機能範囲
ALARM_S, 29
RFIDタグシステム, 33
アラーム, 29
アラームバッファ, 29
グラフィックリスト, 30
スケーリング, 30
タグ, 30
テキストリスト, 30
デバイス固有, 32
トランスポンダシステム, 33
レシピ, 30
ログ, 31
安全性, 31
画面, 30
限界値の監視, 30
情報テキスト, 32
気候環境条件, 64
規格
EMCテスト, 52
TÜV, 53, 54
記憶媒体
外部からの復元, 217
外部への保存, 215
起動
HMIデバイス, 166
起動デバイス, 58

起動ボタン, 128
スイッチ設定, 129
パニック起動, 130
輝度
低減, 123, 191
変更, 161
技術サポート, 5
技術仕様
HMIデバイス, 381
インターフェース, 382
ディスプレイ, 381
フェールセーフ操作, 383
メイン充電式バッテリ, 387
メモリ, 382
重量, 388
電源, 383, 388
入力デバイス, 382
吸収率, 61
計画
RFIDタグ数, 78
ゾーン, 75
トランスポンダ割り付け, 74, 76
有効範囲, 73
結露, 65
言語の設定, 310
言語の変更
機能範囲, 32
限界値の監視
機能範囲, 30
固形異物の侵入に対する保護, 70
固定ポケット
主要寸法, 380
互換性の不一致, 255, 260
交換キーセット, 20
光フィードバック, 308
更新
Prosaveを使用, 262
WinCC flexibleを使用, 261
オペレーティングシステム, 260
構成例, 426, 441
高周波放射, 48
国コード, 173
再コミッショニング, 249, 281
再利用, 247
作成
ユーザー, 324
レシピデータレコード, 356, 364
削除
WinCC flexibleのオプション, 249, 270, 272
パスワード, 169
ユーザー, 327
レシピデータレコード, 358, 365
証明書, 213
産業ポータル, 5
使用
追加対策を施しての, 66
使用方法
工業用, 54
住宅地での, 55
指示に従った設置, 47
時刻
設定, 181
同期化, 182
時刻フォーマット, 191
湿気防止, 70
主要寸法
Mobile Panel 277F IWLAN, 377
スペーサ, 381
トランスポンダ, 380
固定ポケット, 380
充電ステーション, 379

取り外し, 304
取り付け
コネクタ, 95
意図的, 47
取り付け位置
充電ステーション, 79, 93
信号ランプ, 82
選択, 81
手動
製造シーケンス, 371
転送, 251
受け入れ, 275
F-CPU, 275
F-I/O, 275
トランスポンダ, 277
プラント, 275
安全プログラム, 276
有効範囲, 277
周囲条件, 66
テスト, 67
気候RFIDタグ, 69
気候的、HMIデバイス, 68
気候的、トランスポンダ, 69
気候的、充電ステーション, 68
保管, 64
輸送, 64
充電ステーション
EMCに適合した設置, 60
LED表示, 146
アクセサリキット, 22
クリアランス, 80
ロック, 147
構成, 22
主要寸法, 379
取り付け位置, 79, 93
充電ケース, 145
接続, 95
充電式バッテリ
使用済み, 6
充電状態
充電式バッテリ, 185
振動アラーム, 188
表示, 110
重量, 388
出荷時設定, 113
Prosaveを使用, 266
WinCC flexibleを使用, 264
出荷時設定の復元, 113, 249
出力
F_FB_MP, 237
F_FB_RNG_n, 242
商標, 4
承認, 48
UL承認, 49
オーストラリア, 49
ワイヤレス承認, 51
証明書, 213
証明書の保管, 213
情報
HMIデバイス用, 184
情報セキュリティ, 88
チェックリスト, 88
情報テキスト
機能範囲, 32
表示, 313, 344
信号ランプ
取り付け位置, 82
振動アラーム
有効化, 188
診断
HMIデバイス, 286
情報の読み取り, 286

内部エラー, 286
図, 19
数字フォーマット, 191
整備, 374
正面図, 18
製造シーケンス
手動, 371
静電気
保護対策, 400
静電気帯電, 399
接続
F_FB_MP, 235
F_FB_RNG_n, 241
PLC, 111
プリンタ, 113
設定PC, 112
設置
EMCに適合, 60
RFIDタグ, 99
トランスポンダ, 95
設定
ID, 97
SMTPサーバー, 208
スクリーンセーバー, 192
ダブルクリック, 163
チェックリスト, 228
ネットワークパラメータ, 204
プリンタ接続, 189
画面キーボード, 160
言語, 310
時刻, 181
時刻フォーマット, 191
数字フォーマット, 191
地域データ, 191
遅延時間, 196
日付, 181
日付フォーマット, 191
保存場所, 195
設定PC, 112
接続, 112
設定グラフィック, 112
設定グラフィック
Mobile Panel上のPLC, 111
プリンタ, 113
設定PC, 112
設定段階, 34
絶縁抵抗, 70
選択
取り付け位置, 81
措置
組織的, 289
挿入
バッテリ, 97
操作
[EMERGENCY STOP]ボタン, 56, 126
[トレンド]ウィンドウ, 333
[レシピ]ウィンドウ, 355
[レシピ]画面, 356, 363
HMIデバイス, 143
キー操作スイッチ, 131
コントロールパネル, 157
スイッチ, 331
スライダコントロール, 330
ハンドホイール, 130
フィードバック, 308
フェールセーフ, 44, 401
レシピメニュー, 363
外部キーボードを使用した, 307
外部マウスを使用した, 308
点灯プッシュボタン, 132
操作の安全性
規格, 55

操作フィードバック, 308
操作モード
　オフライン, 247
　オンライン, 248
　転送, 116, 248
　変更, 248
側面図, 19
帯電
　静電気, 399
担当者, 5
値テーブル
　[トレンド]ウィンドウ, 332
地域の設定, 191
地域設定と言語設定, 191
遅延時間
　設定, 196
調整
　プロジェクト, 247
通信
　HMIデバイスおよびコントローラ, 224
通信エラー, 46, 286, 518
　適用例, 417
停止
　カテゴリ 0, 57
　カテゴリ 1, 57
適用範囲
　マニュアル, 3
適用例
　HMIデバイスの統合, 403
　HMIデバイスをオンにします。, 402
　HW Config, 444
　オーバーライドの有効化, 409
　コンポーネント, 444
　フローチャート, 429, 443
　マシンからのログオフ, 414
　ログオン, 412
　ログオン済みHMIデバイスでの通信エラー, 417
　安全プログラム, 448
　起動ボタンが故障している, 421
　起動ボタンが斜めになっている, 420
　統合されたHMIデバイスでの通信エラー, 415
　内部エラー, 418
　有効範囲からの退出, 406
　有効範囲でのログオフ, 407
　有効範囲でのログオン, 405
　有効範囲の検知, 404
転送, 360, 367
　キャンセル, 116
　プロジェクト, 249
　ライセンスキー, 249, 273
　レシピデータレコード, 360, 367
　手動, 251
転送設定, 201
　チャンネル, 201
　ディレクトリ, 195, 196
点灯プッシュボタン
　ビットの割り付け, 139
　使用方法, 139
　操作, 132
電源, 383, 388
　技術仕様, 383
電源ユニット
　接続, 115
電源管理
　レベル, 123
電源障害, 255
登録商標, 4
統合, 290
　適用例, 403
動作状態
　安全な, 44

同期化
レシピタグ, 354, 359
日付と時刻, 182
特殊モード
リスク評価, 58
読み取り
レシピデータレコード, 360, 366
診断情報, 286
内部エラー, 286
診断, 286
適用例, 418
日付
設定, 181
同期化, 182
日付/時間プロパティ, 181
日付フォーマット, 191
入力
F_FB_MP, 235
F_FB_RNG_n, 241
ファンクションキーによる, 328
レシピデータレコード, 370
入力デバイス
技術仕様, 382
認証, 89
納品範囲, 17, 93
廃棄, 6
背面図, 19
非表示SSID, 88
表記規則
スタイル, 4
用語, 5
表示
HMIデバイスに関する情報の表示, 184
アラーム, 342
システム情報, 194, 194
メモリ情報, 194
充電状態, 110
情報テキスト, 313, 344
評価
ダイレクトキー, 133
ハンドホイール, 137
ファンクションキーLED, 137
不一致エラー
起動ボタンが故障している, 421
起動ボタンが斜めになっている, 420
復元, 321
Prosaveを使用, 259
WinCC flexibleを使用, 258
外部記憶デバイスから, 217
文字繰り返し
画面キーボード, 162
文字数
パスワードの, 321
ユーザーウィンドウの, 321
ユーザーの, 321
閉じる
リモートコントロール, 338
変更
ユーザーデータ, 326
輝度, 161
編集
アラーム, 345
レシピデータレコード, 364
返送
ライセンスキー, 249, 274
保護クラス
HMIデバイス, 70
保護されている商標, 4
保護ゾーン, 83
セットアップ, 83
計画, 84
保護フォイル, 20

保護権利の告知, 4
保護対策
　静電気, 400
保護等級, 70
保守, 373
保存場所
　設定, 195
補助時間
　期限切れ, 107
放射, 55, 61
　高周波, 48
無効化
　[オーバーライド]モード, 298
　SecureMode, 154
無線ネットワーク, 71
無線妨害, 55
　放射, 61
輸送中の損傷, 93
有効化
　[オーバーライド]モード, 298
　SecureMode, 153
有効範囲, 40
　RFIDタグ, 77
　セットアップ, 72
　テスト, 280
　トランスポンダ, 73
　ログオフ, 295
　ログオン, 294
　確認, 293
　形成, 73
　計画, 73
　検出, 292
　受け入れ, 277
　定義, 81
　品質, 76
　離れる, 294
有効範囲からの退出
　振動アラーム, 188
　適用例, 406
有効範囲でのログオフ
　適用例, 407
有効範囲でのログオン
　適用例, 405
有効範囲の検知
　適用例, 404
有効範囲の品質, 318
　使用方法, 318
有効範囲名, 316
用途
　Mobile Panel 277F IWLAN, 17
列シーケンス
　[アラーム]画面, 343